N° 22. - 12 Septembre 1929.

Je fais tout

revue des métiers



Vous trouverez dans ce Numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails pour construire une

COIFFEUSE
DE STYLE MODERNE

LE NUMÉRO
0 fr. 75



MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

Le Dictionnaire de l'Artisan

RÉSINE

Composés complexes produits par les végétaux. Elles sont généralement amorphes, insolubles dans l'eau, solubles dans l'éther, l'alcool, les essences et, à chaud, dans les huiles grasses; la solution alcoolique, additionnée d'eau, devient laiteuse et laisse déposer la résine en poudre. Les résines sont facilement fusibles et décomposables par la chaleur.

Elles semblent dues à l'oxydation des huiles essentielles produites par les végétaux. Leur composition, très variable, les a fait diviser en trois groupes : les baumes, caractérisés par la présence d'un ou de deux acides volatifs (acides, benzoïque et cinnamique); les gommes-résine, qui sont des mélanges de matières gommeuses et résineuses ; les résines proprement dites, exemptes d'acides et ne contenant que très peu de gomme.

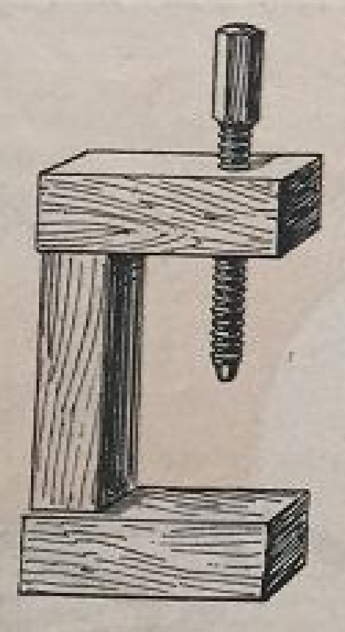
RÉFRIGÉRANT

Appareil destiné à refroidir un liquide ou une vapeur. Le réfrigérant des appareils distillatoire réalise un chauffage méthodique ; les vapeurs à condenser traversent de haut en bas un long tube, enroulé en forme de serpentin et placé dans une enveloppe où le liquide réfrigérant circule de bas en haut.

SERGENT OU SERRE-JOINT

Le sergent ou serre-joint est un outil servant à maintenir les joints des assemblages et des parties de menuiserie qu'on veut coller.

Il est formé d'une tige, en bois ou en fer et est



muni d'une mâchoire mobile et d'une tête qui sert d'écrou à une vis à main.

SIFFLET

Les sifflets, placés sur les chaudières à vapeur, se composent le plus souvent d'une petite cloche en bronze mince, que fait vibrer la vapeur, dont on provoque la sortie à l'aide d'un levier ou d'un robinet.

Les sifflets d'alarme sont munis d'un clapet et sifflent seuls pour avertir que le niveau de l'eau est trop bas ou bien que la pression de la vapeur est trop forte.

SERVO-MOTEUR

Le servo-moteur est un moteur de dimensions très réduites, dont on se sert pour produire un effort considérable dans une direction déterminée, par exemple pour la manœuvre d'un levier, la mise en train d'une machine ou, encore, la rotation d'un gouvernail.

Petit Courrier de Je fais tout

M. Contambert, a Bracieux. *Gonfleur de pneus.* — Vous ne pourrez pas utiliser votre aspirateur en guise de gonfleur de pneus ; en effet, il faut une pompe spéciale pour obtenir la pression nécessaire au gonflement des pneus. Par contre, vous pourrez utiliser cet appareil pour plusieurs autres choses, en particulier pour la confection d'une turbine ou pompe à air qui pourra actionner une soufflerie (chalumeau à gaz, etc.). Vous pourrez aussi l'utiliser en mettant à la place de la turbine existant déjà une petite hélice qui transformera l'aspirateur en ventilateur.

M. Marty, a Castres. *Trempe des aciers.* — Nous allons mettre à l'étude votre demande au sujet de la publication d'un tableau de trempe des outils destinés à travailler le fer, l'acier, la fonte. Dès que nous aurons pu avoir les renseignements nécessaires, l'article sera publié avec tous les détails explicatifs.

M. Paul Moté, a Lognes. *Moteur pour canot automobile.* — Nous regrettons de ne pouvoir vous donner satisfaction en vous envoyant les plans et toutes les données constructives pour la fabrication d'un bateau sur lequel on pourrait monter un moteur de motocyclette de 4 CV. La saison est trop avancée et nous n'avons pas le temps matériel d'étudier la question. Toutefois, le sujet étant particulièrement intéressant, nous en prenons bonne note, et l'article paraîtra au cours de l'année.

M. Douénat, a Paris. *Table des matières.* — Nous ne pouvons pas encore vous fixer sur la date de parution de la table des matières de *Je fais tout*; il est probable, comme nous l'avons déjà fait prévoir à plusieurs lecteurs, que cette publication sera semestrielle.

M. Jean Vahé, a La Croix-Saint-Ouen. *Repoussage du cuivre.* — Quelques conseils sur le repoussage du cuivre ont déjà paru sur l'un des derniers numéros de *Je fais tout*; toutefois, le sujet étant particulièrement intéressant et ayant déjà fait l'objet de plusieurs demandes de la part de nos lecteurs, nous le reprendrons d'une façon plus complète ultérieurement.

M. Denommez, au Perreux. *Articles sur la plomberie.* — Nous vous remercions pour les suggestions que vous voulez bien nous faire au sujet d'articles à publier sur la plomberie ; cependant, ces articles sont déjà prévus depuis longtemps et, comme vous avez pu le voir, nous n'avons donné jusqu'à présent que des constructions de meubles ou, d'une façon plus générale, de menuiserie. Nous avons, en outre, toute une série d'articles sur la plomberie proprement dite, qui vont paraître incessamment.

M. Poupion, a Paris. *Divan-lit.* — Votre demande au sujet des plans à donner pour la construction d'un divan-lit nous intéresse particulièrement et sera sans doute goûtée par tous nos lecteurs; c'est pourquoi nous allons en faire le sujet d'un article, qui, espérons-nous, vous donnera satisfaction.

M. Girry, a Contras. *Vernissage au tampon.* — Pour vernir au tampon de l'acajou, il faut procéder de la façon suivante, ceci n'étant qu'une indication très résumée du procédé, qu'il est nécessaire d'avoir pratiqué assez longtemps pour bien réussir un vernissage au tampon.

Prenez du vernis, que vous pourrez faire vous-même en faisant fondre, dans de l'alcool dénaturé à 90°, de la gomme laque brune dans les proportions de 150 à 200 grammes pour un litre d'alcool. Le vernis est prêt à servir au bout de vingt-quatre heures environ.

Le bois à vernir est préparé, c'est-à-dire qu'il est passé au papier de verre très fin, puis poncé. Le vernis est appliqué à l'aide d'un tampon fait avec de la laine enrobée dans un morceau de tissu de fil que l'on imbibe de vernis et qu'on graisse légèrement avec de l'huile de vaseline. Le tampon est promené en rond sur toute la surface du bois jusqu'à ce que la couche de vernis déposée soit partout égale et de même épaisseur. Au cas où en certains endroits il y en ait de trop, on verse quelques gouttes d'alcool sur le tampon, et on continue l'opération.

M. Lantoine, a Aulnay. *Pour couper une tourie de verre.* — La meilleure façon de s'y prendre pour couper une tourie en verre de manière à l'utiliser pour faire un aquarium d'appartement, est de procéder de la façon suivante : on raye d'abord le verre sur la périphérie du récipient et où on veut le couper. Cette rayure se fait à l'aide d'un diamant de vitrier. On remplit la tourie d'eau jusqu'au niveau de la rayure, puis on suit celle-ci avec une tige métallique ou une tige de charbon de cornue chauffée au rouge. La chaleur provoquera l'éclatement du verre, et la coupure sera très nette.

Léon Fourrier, a Poitiers. *Construction d'une auto-jouet pour enfant.* — Nous avons déjà reçu quelques demandes analogues à la vôtre. La question a donc été déjà mise à l'étude et nous comptons publier très prochainement des plans pour la construction d'une auto-jouet pour enfant. Nous ferons probablement paraître deux articles sur le même sujet : le premier traitant de la construction d'une automobile à pédales, le deuxième d'une automobile électrique fonctionnant avec un petit moteur mis en marche par des accumulateurs.

Madon, a Marseille. *Mastic pour vitrier.* — Vous pourrez faire vous-même un mastic qui répondra, sans doute, à vos besoins en malaxant du blanc d'Espagne avec de l'huile de lin cuite, jusqu'à ce que vous obteniez une pâte à consistance assez molle.

Louis Poullain, a Saint-Ouen. *L'utilisation d'un diffuseur.* — Le diffuseur qui a été décrit dans le numéro du 15 août ne pourra pas être utilisé à la suite d'un poste à galène. La réception serait trop faible et serait presque imperceptible. Il est, du reste, bien entendu que vous ne pourriez pas recevoir avec un poste à galène même sur un haut parleur ou un diffuseur acheté dans le commerce. Vous ne pourrez utiliser, en conséquence, le diffuseur qu'avec un poste à lampe ou encore à la suite d'un amplificateur basse fréquence à transformateur branché lui-même à la suite du poste à galène. Cependant, même dans ce cas, les résultats ne seront pas excellents, à moins d'avoir une réception très forte en casque avec la galène.

Paul Loup, a Lausanne. *Sculpture sur bois.* — Nous vous remercions pour la suggestion que vous avez bien voulu nous faire au sujet de la publication d'articles et de projets pour faire de la sculpture sur bois. Nous allons mettre la question à l'étude et, si cela nous est possible, nous en ferons le sujet d'articles. Nous ne pouvons pas vous fixer dès à présent sur la date de parution de ces derniers.

Dans le prochain numéro de « Je fais tout », vous trouverez un plan complet et tous les détails pour la construction d'une

MACHINE A ISOLER LES FILS ÉLECTRIQUES

qui sera précieuse aux électriciens ainsi qu'à tous les amateurs.

N° 22
12 Septembre 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (X°)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies :
Un an ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
Étranger :
Un an ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

UNE COIFFEUSE DE STYLE MODERNE

Le meuble dont nous allons donner la description est destiné à être placé dans une chambre à coucher féminine de style moderne. Il est conçu de manière à avoir des lignes très simples. Faute d'employer des bois précieux, — en ce cas, il serait nécessaire de modifier légèrement sa forme pour bien mettre en valeur les panneaux de bois, — on le fera en hêtre et bois blanc, que l'on laquera ensuite dans des tons originaux, comme le gris argent ou le mauve, etc.

On voit tout de suite que le meuble se compose, en quelque sorte, de deux guéridons réunis par des traverses. En outre, un des pieds de chaque guéridon se prolonge en hauteur, et ces deux montants servent de support à une grande glace ovale.

La glace est la partie la plus coûteuse dans la construction du meuble. Il est préférable de se la procurer — ou tout au moins de savoir exactement de quelle glace on pourra disposer — avant de construire. En effet, si on ne trouve pas de glace ayant exactement les dimensions indiquées ici, il faudra modifier un peu en conséquence les cotes du meuble.

Ceci dit, passons à l'exécution, qui, comme nous allons le voir, n'offre, d'ailleurs, pas de difficultés particulières, ce qui nous a conduits à nous arrêter à ce modèle.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

(Minimum)

Montants : 50×50 cm., 4 m. 50;
Traverses de guéridon : 20×30 cm., 5 m. 20;
Traverses arrière : 30×50 cm., 2 m. 40;
Panneau arrière : 8 mm., 0 m. 90×1 m. 20;
4 panneaux latéraux : 8 mm., 0 m. 32×0 m. 46;
2 dessus de guéridon : 10 mm., 0 m. 35×0 m. 35;
Tablette : 15 mm., 0 m. 35×0 m. 50;
Tasseau : 20×20 mm., 0 m. 64.
Glace ovale encadrée :
2 pivots filetés à écrou moleté.
Tiroirs :
Planche de devant : 20 mm., 1 m.×0 m. 255;
Côtés : 15 mm., 2 m. 40×0 m. 255;
Fond : 12 mm., 1 m.×0 m. 265;
Tasseau : 15×15 mm., 2 m. 40;
4 poignées;
Peinture laquée, colle, pointes, vis, etc.

Guéridons

Les guéridons composent la partie principale du meuble. Par conséquent, c'est d'eux que nous nous occuperons d'abord. Nous avons plusieurs fois déjà donné des modèles de meubles analogues à celui-ci, et la construction en est toujours la même, à ceci près que la nécessité de lier les deux guéridons et de fournir un support pour le miroir oblige à modifier un peu la carcasse de chaque guéridon.

Cette carcasse se compose de quatre pieds carrés, pour lesquels on choisira, par exemple, une section de 5 centimètres de côté. Trois de ces pieds ont la hauteur du guéridon (moins le dessus) et le dernier environ 1 m. 20, afin que la glace se trouve placée à la hauteur la plus pratique. Remarquons, d'ailleurs, que, la glace pouvant être inclinée dans l'un ou l'autre sens, elle réfléchit des objets beaucoup plus hauts et beaucoup plus bas qu'elle-même.

L'angle extérieur des pieds de devant est de préférence arrondi. Cela donne au meuble un aspect plus fini et évite la présence d'arêtes aiguës, contre lesquelles on peut se cogner douloureusement.

Sur le devant, les pieds sont réunis par trois traverses, mesurant, par exemple, 20 millimètres d'épaisseur et 30 millimètres de hauteur. Elles sont assemblées à tenon et mortaise sur les pieds. Leur écartement de 25 cm. 5 correspond à des tiroirs, dont nous parlerons ultérieurement.

Sur les côtés, on se contente de deux traverses de la même force que les précédentes. Il est inutile de surcharger un meuble qui n'a à supporter aucun poids et dans lequel on ne mettra que des objets légers. L'assemblage se fait encore à tenon et mortaise. Les traverses et les montants doivent être dans le même plan. Le tenon de la traverse est simplement constitué en coupant cette traverse à mi-épaisseur. On établit dans le montant la mortaise correspondante.

Pour les traverses arrière, il y a une petite différence à observer. Ce sont elles qui réunissent les deux guéridons pour en former un tout. On les établira donc d'une seule pièce pour tout le meuble. Elles vont d'un bout à l'autre et s'assemblent sur les montants non pas à tenon et mortaise, mais à mi-bois. Comme elles sont invisibles, on n'est pas obligé de leur donner les mêmes dimensions qu'aux autres ; il est bon d'augmenter la section jusqu'à 30 × 50 millimètres, la plus forte dimension étant dans le sens de la hauteur.

On place deux de ces traverses au niveau de la traverse inférieure et au niveau de la traverse intermédiaire de l'avant. Les troisièmes traverses de l'arrière sont au niveau du dessus des guéridons et de la même section que les traverses de devant et des côtés : 20 × 30 millimètres.

Quand on a assemblé tous ces éléments, on a obtenu la carcasse complète du meuble. L'assemblage ne doit, naturellement, pas être définitif, afin de permettre l'addition des différentes parties qui terminent la coiffeuse.

Panneaux et dessus des guéridons

Le panneau le plus important est celui qui constitue le fond du meuble. Les illustrations donnent la forme qu'il doit avoir. Il complète, en quelque sorte, les guéridons, vient encadrer la glace en lui laissant libre passage pour qu'elle puisse pivoter vers le bas. Ce panneau est fixé sur les traverses arrière. Il peut recouvrir complètement la face non vue des guéridons, mais ce n'est pas nécessaire ; il n'est nécessaire qu'au-dessus des guéridons et sous le miroir, mais il permet de supprimer le panneau de fond de chaque guéridon.

Ce panneau est fait de planches assemblées à rainure et languette et d'environ 8 millimètres d'épaisseur.

Des planches de même épaisseur, ou même moindres, serviront à faire les panneaux latéraux des guéridons. L'assemblage de la manière habituelle, dans des rainures pratiquées sur la face intérieure des montants et des traverses, à environ 5 millimètres de leur face apparente, afin de laisser visible l'ossature du meuble.

Le dessus de chacun des guéridons est constitué par une planche carrée mesurant 20 millimètres d'épaisseur environ et taillée en « congé » sur ses trois bords visibles. Il est collé sur les pieds et les traverses qui le portent. Il ne serait pas mauvais de mieux le fixer au moyen de petites chevilles formant goujons et s'enfonçant, d'une part, sous ce dessus, d'autre part, dans les montants du guéridon.

Tiroirs et toilette

La construction de tiroirs est toujours plus ou moins la même, et chacun les construit à son gré en effectuant des assemblages plus ou moins soignés selon la résistance que l'on veut donner au tiroir et l'aspect que l'on cherche à réaliser. Le modèle de tiroir donné ici et qui ne comporte que des assemblages à rainure et languette est le plus simple de tous. Un assemblage à queue d'aronde des côtés sur le devant et l'arrière du tiroir donnerait une apparence plus soignée.

Il est assez bon de séparer intérieurement les tiroirs par une petite tablette. En outre, ils glissent sur des tasseaux, bien dressés et polis, fixés entre les montants, à l'intérieur des guéridons.

Entre les deux guéridons se place une tablette, destinée à porter, par exemple, des objets de toilette. Elle a la forme indiquée — un peu échancrée à l'avant — et repose sur deux tasseaux fixés sur les montants des guéridons. On aura soin de faire ces tasseaux légèrement plus courts que les bords de la tablette, afin qu'ils restent invisibles.

Ajoutons que les tiroirs sont complétés par des poignées, que l'on choisira de forme appropriée à l'ensemble moderne que l'on veut réaliser. Les croquis en donnent un exemple.

Fixation de la glace

On termine la coiffeuse en mettant en place le miroir. Celui-ci est de forme ovale, comme il est indiqué, et il s'articule sur les deux montants principaux par le moyen de deux tiges filetées avec bouton molleté de serrage permettant de fixer le miroir dans la position voulue.

La tête des tiges filetées est fixée en dedans du cadre. Les tiges traversant les montants et les écrous moletés se trouvent à l'extérieur. De la sorte, on peut régler le serrage de manière à ce que le miroir se tienne normalement dans la position qu'on lui donne, sans basculer dans un sens ou dans l'autre. Pour l'immobiliser momentanément, on serrera un peu les deux vis.

On termine le meuble en le laquant avec beaucoup de soin. C'est de la réussite de la peinture (que ce soit du ripolin, de la laque ou du vernis cellulosique) que dépend le succès. En effet, les formes sont volontairement très simples, et il faut réussir sans défaut la mise en couleur. On aura alors un meuble d'un aspect tout à fait plaisant et bien approprié à sa destination.

A. Falcoz, *Ing. E. C. P.*

Vous trouverez pages 344 et 345, un plan complet avec cotes et détails de montage pour construire cette jolie COIFFEUSE DE STYLE MODERNE



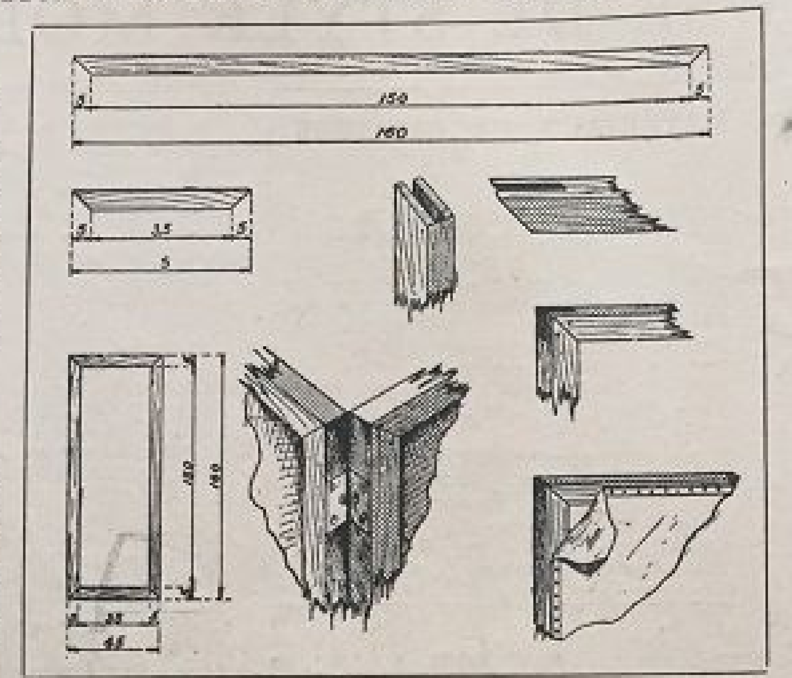
Les questions qu'on nous pose

LA CONSTRUCTION D'UN PETIT PARAVENT D'APPARTEMENT

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

6 barres de bois de 1 m. 60 de long, 5 cm. de large et 27 mm. d'épaisseur ;
6 barres de bois de 45 cm. de long, 5 cm. de large, et 27 mm. d'épaisseur ;
4 charnières de paravent à double évolution ;
Toile, semences de tapissier, colle forte.

La figure ci-contre représente : en haut, un montant et une barre. Au milieu, assemblage d'onglet à pigeon. En bas, cadre fait, détail des charnières et du clouage de la toile.



Plusieurs lecteurs nous ont déjà demandé de leur indiquer la construction simple et facile d'un petit paravent d'appartement. En voici un pour lequel des connaissances techniques et pratiques très approfondies ne sont pas nécessaires.

Vous prendrez d'abord les six barres de bois les plus longues et vous couperez chacun des bouts de ces barres à anglet, c'est-à-dire à angle de 45°. Les petites barres seront coupées de la même façon que les grandes et seront réunies deux par deux de façon à former des cadres rectangulaires. Cet assemblage se fera en entaillant les bouts des bords de façon à pouvoir les joindre à l'aide d'un pigeon collé et chevillé ; cette pièce est un simple petit triangle rectangle découpé dans du bois d'un centimètre d'épaisseur.



Le paravent terminé est décoré.

Les trois cadres semblables étant réalisés de cette façon, ils sont joints entre eux à l'aide de charnières de paravent, à double évolution, qui, par leur confection spéciale, permettent d'ouvrir le paravent dans un sens ou dans l'autre.

La toile est alors découpée en panneau d'environ 1 m. 60 × 45 centimètres et légèrement ourlée, puis fixée tout autour du cadre à l'aide des semences de tapissier que l'on s'est procuré au préalable.

L'ouvrage est terminé, en cirant et en décorant, à l'aide d'une peinture quelconque à la détrempe, la toile du paravent.

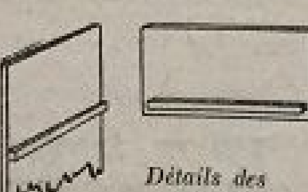
UN PETIT FAUTEUIL D'ENFANT



MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

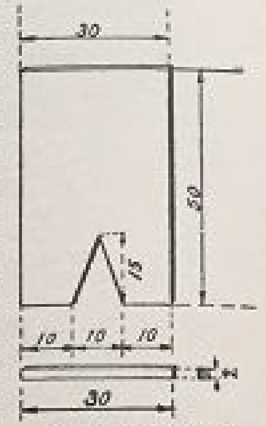
2 planches de 30 × 50 cm. ;
1 planche de 40 × 27 cm. ;
1 planche de 36 × 30 cm. ;
2 tasseaux de 30 cm. de long, à section carrée de 2 cm. ;
1 tasseau de 36 cm.

Il a déjà été demandé à *Je fais tout*, de donner la description de meubles d'enfants. Voici, dans les lignes qui suivent, la façon de construire un petit fauteuil. Il est très simple à faire et ne demande que quelques planches, des vis, de la colle et de la peinture.



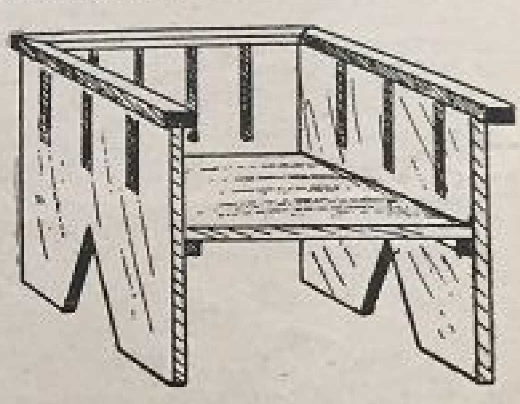
Détails des tasseaux

Il faudra d'abord préparer les pieds. Ceci se fera facilement en prenant les planches de 50 × 30 centimètres, et en les entaillant sur l'un des petits côtés d'un triangle de 15 centimètres de hauteur et de 10 centimètres de base. Ce triangle, découpé à la scie, est pris sur le milieu du petit côté. Ces deux pieds sont réunis par la planche de 40 × 27 centimètres, à l'aide de vis, cette planche venant se poser sur le bord des planches précédentes ; ils sont vissés et collés.



L'un des pieds.

D'autre part, les tasseaux sont vissés à l'intérieur des planches jointes de cette façon, 5 centimètres au-dessus de la pointe du sommet des triangles découpés dans les pieds.

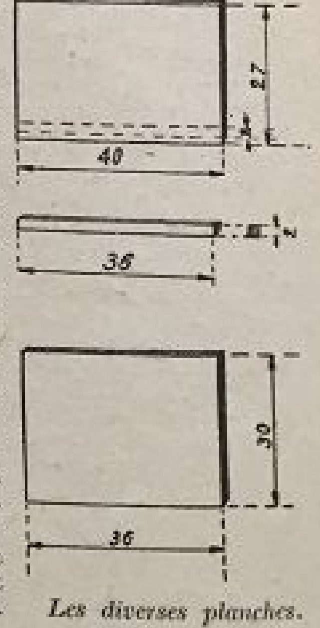


Le petit fauteuil terminé.

La planche de 36 × 30 centimètres, formant le siège proprement dit, est placée sur les tasseaux et collée, si l'on veut, mais cela n'est pas nécessaire.

Le meuble étant terminé de cette façon, un rebord, constitué par une planchette de bois de 2 centimètres de largeur sur 1 centimètre d'épaisseur, peut être collé sur le bord supérieur des planches.

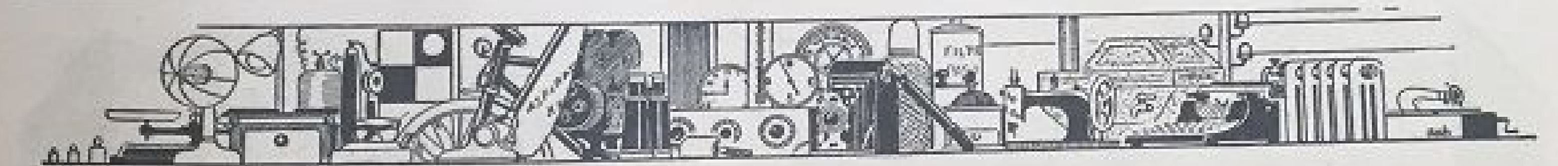
Le meuble est ensuite laqué et peut être décoré.



Les diverses planches.

Écrivez-nous...

et faites-nous part des résultats que vous obtenez en suivant les conseils de " Je fais tout ".



LES INVENTIONS PRATIQUES

UNE AMUSANTE UTILISATION DES VIEUX JOURNAUX

Et ceci n'est pas un... bateau, comme il serait si facile de le croire au premier abord.

L'auteur espère, par conséquent, que cet article intéressera le lecteur et peut-être ouvrira un nouvel horizon à ceux qui habitent au bord de quelque lac, cours d'eau, ou même à la mer, et leur permettra, par un travail relativement aisé, de se fabriquer à bon compte un bateau inédit !

* * *

Voici donc une façon de construire les bateaux en papiers, telle que j'en ai trouvé les éléments dans un vieil ouvrage :

La première partie de l'opération consiste à construire le moule du bateau. Ce moule est constitué par un système de cordes fixées à des pieux, tel que le bateau est construit *la quille en l'air*.

Dans un abri, ouvert à l'air, mais bien protégé de la pluie et dont le sol est assez dur et résistant, il faut commencer par planter sept forts pieux de bois, solidement enfoncés dans le sol et qui serviront à établir le « moule » du bateau.

Les deux pieux extrêmes, doivent sortir de terre d'environ 1 mètre, tandis que les intermédiaires auront 55 centimètres de hauteur.

Il faut les maintenir dans leurs positions par un système de tendeurs, fixés à des piquets.

Les deux pieux extrêmes qui auront à supporter pendant la construction le plus gros effort de tension, seront spécialement consolidés dans leurs parties inférieures de la manière suivante :

En plus du tendeur fixé à mi-hauteur et agissant vers l'extérieur, suivant l'axe du bateau, il faut planter tout contre chacun des pieux, *et à l'intérieur*, un autre pieu auquel le premier sera très solidement ficelé ou, mieux, fixé avec deux brides en fer ou du fort fil de fer.

Ces deux pieux extrêmes sont destinés à façonner l'étrave et la poupe de l'embarcation.

Corde supérieure

Papier

Corde inférieure

Les feuilles de papier, à cheval sur la corde supérieure, sont repliées et collées sur elles-mêmes autour de la corde inférieure qu'elles chevauchent.

Il faut donc donner à leur partie supérieure une légère courbure vers l'intérieur du bateau.

On obtient cette courbure en fixant tout d'abord deux tendeurs auxiliaires et en agissant à l'aide de fil de fer torsadé sur les deux pieux.

Cette première opération faite, et la courbure obtenue, il faut réunir les deux pieux extrêmes, aussi près que possible de leurs extrémités supérieures par une forte corde, très tendue, et reposant en son milieu sur la partie supérieure du pieu central du bateau.

On enlève, à ce moment, les tendeurs auxiliaires intérieurs. La corde que l'on vient de placer supporte alors toute la traction des deux pieux courbés.

Une deuxième corde, également bien tendue, fera, à 45 centimètres au-dessus du sol, le trajet : de chacun des six pieux en s'enroulant d'un tour autour de chacun d'eux. Cette corde doit arriver et sortir du pieu en étant tangeante extérieurement à celui-ci, de façon qu'aucun pieu ne déborde.

Ce travail préliminaire forme l'ossature du futur bateau, dont la corde supérieure est la quille et la corde inférieure le bord. Il ne reste plus maintenant qu'à le recouvrir.

Pour cela, il faut se procurer du papier solide, mais très raide, en feuilles de 130 à 150 centimètres de long sur 50 à 100 centimètres de large.

S'il est impossible d'en trouver, on peut facilement s'en confectionner en collant ensemble plusieurs feuilles de vieux journaux.

Ces bandes de papier sont posées à cheval sur la corde supérieure, leurs deux extrémités passant sur la corde inférieure et étant repliées au-dessus de celle-ci.

Aux deux extrémités, la feuille repliée sera collée sur elle-même à l'aide de colle forte, qui est du reste la seule colle à employer dans tout ce travail.

Il faut recouvrir l'ossature de cette façon à partir du milieu, en s'éloignant vers les extrémités et en faisant recouvrir à chaque feuille 3 à 4 centimètres de la précédente, et en collant soigneusement les deux feuilles sur toute leur longueur à cet endroit.

Cette opération est assez longue et demande à être faite avec beaucoup de soins, en veillant à ce que les feuilles soient modérément tendues et sans plis.

Aux deux extrémités, une feuille à cheval sur les poteaux *A* et *B* terminera la série en recouvrant les précédentes.

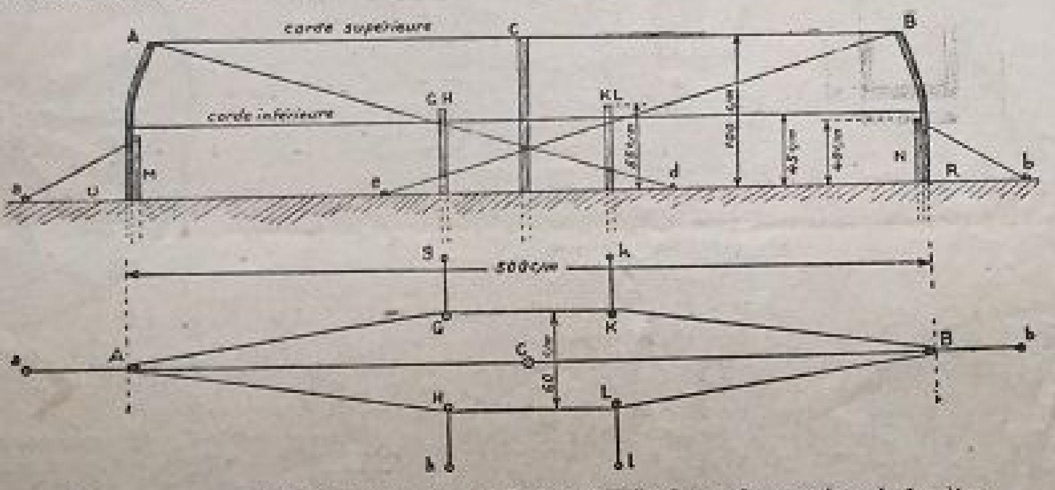
Ceci fait, on laisse sécher cette première couche de papier et de colle ; puis on recommence la même opération, quand la première couche est bien sèche, en recouvrant cette première couche d'une deuxième qui sera collée à la précédente sur toute sa surface.

Le plus difficile est alors fait.

Ensuite, chaque jour on colle une ou deux feuilles de journal sur les précédentes, et ceci tout le long du bateau. Il faut s'attacher à bien coller les feuilles sur toute la surface, ce qui est aisé si on badigeonne de colle les feuilles inférieures et que l'on pose les nouvelles feuilles dessus en les étendant bien avec la main. Prendre soin de recouvrir particulièrement bien les deux extrémités et la quille.

Quand l'épaisseur de 1 centimètre sera partout atteinte (2 centimètres à la quille et aux extrémités), on enlèvera le bateau de son ossature en sciant les pieux et en coupant les cordes.

Le bateau, à ce moment, est rigide et il est bon de le laisser sécher quelque temps, soit au soleil, soit dans une chambre ou un local chauffé, si l'on est en hiver.



Commencer par planter les sept pieux A B C G H K L*: les trois premiers de 1 mètre de hauteur, les quatre autres de 55 centimètres. Les tendeurs* a b g h k l *assurent la solidité de chaque pieu. Les tendeurs auxiliaires* d *et* e *sont destinés à courber* A *et* B *et sont enlevés au début du travail quand la corde* A C B *est fixée.*

C'est à ce moment que l'on arrange le bateau aux endroits où se trouvaient les pieux et que la présence de ces derniers aurait pu abîmer. Il n'y a, pour cela, qu'à coller des épaisseurs de papier.

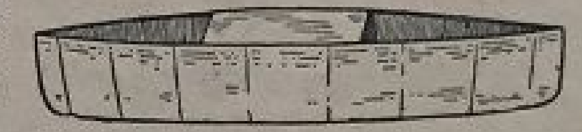
Pour le consolider et le terminer, il faut faire, quand il est bien sec, les deux adjonctions suivantes :

a) Par le même procédé, on forme un petit plancher collé à une dizaine de centimètres au-dessus de la quille et se prolongeant sur les 3 mètres du milieu.

On forme ainsi entre la quille et le plancher un canal triangulaire, ouvert aux deux extrémités et où l'air peut circuler librement. Ce plancher, d'un centimètre d'épaisseur environ, donne une grande rigidité au bateau, en même temps qu'il permet au rameur d'être assis commodément ;

b) On « ponte » le bateau, en recouvrant, toujours par le même procédé, le dessus de l'avant et de l'arrière par un pont d'un centimètre d'épaisseur et ceci en ne laissant à découvert que la longueur d'un mètre au milieu : ceci consolidera énormément le bateau et est indispensable si l'on désire s'en servir quand il y a des vagues.

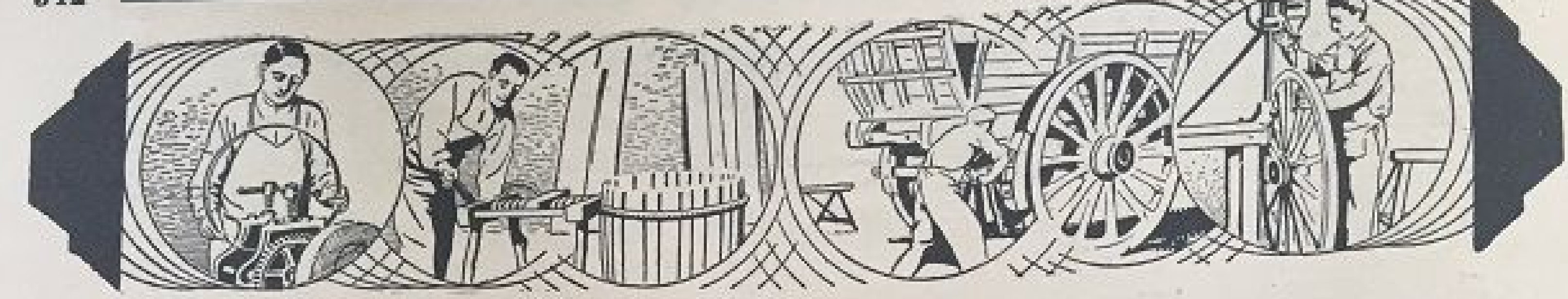
Quand tout le bateau est fini et bien sec, on vernit sa surface extérieure une ou mieux deux fois et, si on veut, la surface intérieure elle aussi (il est alors utile de le faire avant de poser le plancher et le pont).



Le bateau terminé.

Ce bateau est alors terminé ; il est dur et remarquablement léger ; pour le manipuler, on le prend aux deux extrémités du pont qui sont au milieu et c'est ainsi qu'on le met à l'eau.

(Voir la suite page 342.)



LA CHARRONNERIE

LA FABRICATION DES ROUES DE VOITURES

Peu de personnes sans doute, quoiqu'elles aient continuellement sous leur yeux des voitures, ont réfléchi aux conditions auxquelles les roues sont assujetties et, par suite, au mode d'assemblage résultant des propriétés des matériaux employés pour les construire.

Une roue est composée d'une circonférence

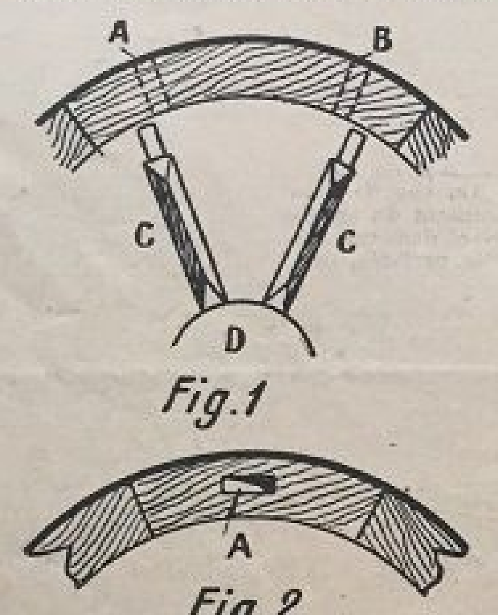
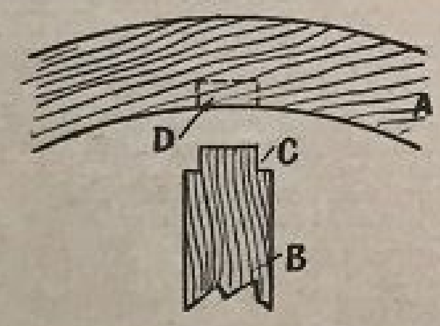


Fig. 1

Fig. 2

qu'on nomme « jante » qui est reliée avec le centre par un moyeu, par un certain nombre de « rais » assemblés dans la jante et dans le moyeu.

Le moyeu est ordinairement d'une seule pièce de bois et, dans tous les cas, il convient que ce soit le tronçon d'un arbre, et non quelque partie d'un gros arbre. En France,



Emboitage des rais dans la jante

on préfère pour cet usage l'orme, dit « tortillard », ainsi nommé parce que ses fibres, au lieu d'être droites, sont entortillées entre elles, disposition qui rend ce bois très difficile à fendre.

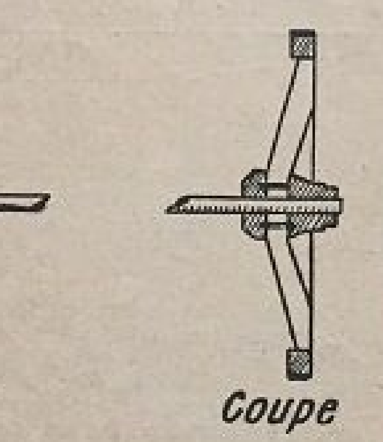
La jante est composée de pièces d'assemblages au nombre de six à huit ; toutes de mêmes dimensions, débitées dans des madriers, de manière que la direction des fibres soit parallèle à la corde de l'arc formé par la portion de jante... Dans cette position, la circonférence est toute de bois de « fil ». La jante doit être faite avec des madriers de charme ou d'orme, comme résistant aux chocs et à l'humidité.

Les « rais » devant supporter la charge de la voiture et résister aux chocs, il faut un bois dont les fibres soient aussi parallèles que possible et, par conséquent, on devra employer du bois de « fente ». C'est le jeune chêne qui est choisi pour cet usage.

Voici comment on assemble les diverses pièces d'une roue :

Sur la circonférence qui partage la longueur du moyeu en partie égales, on pratique des « mortaises » dans lequelles on enfonce les rais, dont une des extrémités est taillée en « tenon » de la même dimension que les mortaises. Cette extrémité des rais qui s'essemble avec le moyeu, s'appelle la « patte » des rais. On place ainsi tous les rais autour du moyeu ; la jante est percée de trous cylindriques dans lesquels s'engage l'autre extrémité des rais qui porte le nom de broche.

Nous avons dit que la jante est divisée en plusieurs parties : le nombre est généralement égal à la moitié de celui des rais. Pour faire entrer les rais dans la jante, on profite


Profil Coupe

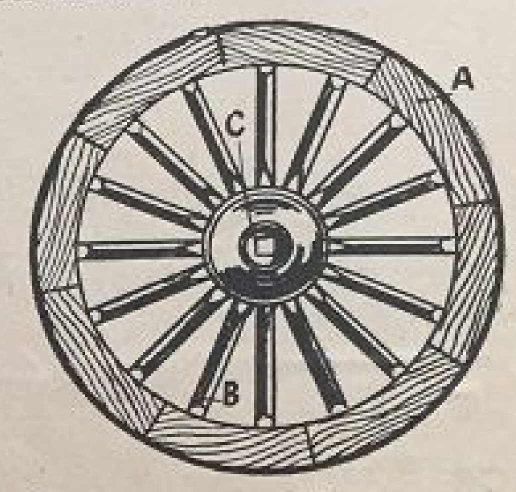
de l'élasticité du bois ; on les enfonce ensuite facilement en frappant sur la jante (fig. 1).

Pour que les différentes portions de la jante se trouvent bien dans le même plan et ne puissent pas varier de position, on pratique dans chaque face de joint un trou dans lequel on enfonce une cheville, comme le fait voir la gravure n° 2.

On place ensuite sur la circonférence extérieure de la jante un cercle de fer d'une seule pièce, qu'on nomme « cercle d'emballage », et qui est maintenu au moyen de boulons. Le cercle doit serrer fortement la jante ; aussi ses dimensions sont-elles plus petites que celles de la roue en bois. Ce cercle est chauffé au point d'enflammer le bois de manière que lorsqu'il est trempé, une fois posé, dans de l'eau, qu'il produise un serrage qu'on n'obtiendrait pas par un autre moyen.

On place également à chaud des cercles nommés « frettes » aux extrémités du moyeu et près des rais pour les consolider. Le cercle d'embattement est une des pièces des plus importantes, car non seulement il sert à consolider l'assemblage de toutes les parties, mais encore à préserver la jante de l'usure rapide que produiraient les frottements ; aussi doit-on choisir pour cet usage du fer d'une très grande dureté.

On distingue dans l'essieu, auquel les roues sont adaptées, le « corps », qui est la partie comprise entre les roues et les extrémités que l'on nomme « fusées ». La fusée est la partie



Aspect général d'une roue

de l'essieu autour de laquelle tourne la roue, et qui, par conséquent, lui sert de tourillon. Sa forme est ordinairement conique, et, pour préserver le moyeu de l'usure, on place dans le centre un cône en fonte ou en bronze, qui porte le nom de « boîte ». Il est bien d'unir, au moyen du tour, les surfaces de la fusée et de la boîte pour rendre les frottements plus doux. Les roues sont maintenues sur les essieux au moyen d'une cheville ou d'un écrou fixé à l'extrémité des fusées.

Albert Joannis.

Une amusante utilisation des vieux journaux

(Suite de la page 341.)

Il se manœuvre à la pagaie, le rameur étant assis au milieu, sur le plancher, un peu à l'arrière du milieu, pour faire relever légèrement l'avant, le dos appuyé au pont et ses jambes sous la partie *non pontée* du bateau.

Les avaries se réparent facilement par collage de couches de papier et vernissage.

Un bateau de la grandeur de celui de la figure porte facilement 100 kilogrammes.

... Ce bateau — ou mieux, ce canoé — n'a qu'un seul défaut (commun à tous les canoés), c'est de tourner facilement à un mouvement trop brusque du rameur : il doit donc être interdit aux non nageurs et même aux nageurs médiocres.

Il est idéal pour les rivières calmes, les canaux et les petits rapides, quand on a acquis une certaine expérience de son maniement. Sa légèreté le rend précieux pour le passage des écluses et des chutes.

Son prix de revient est relativement minime en achetant en gros de vieux journaux (30 à 35 kilogrammes environ).

A. R.



LA PLOMBERIE

COMMENT ON EMBOITE DES TUBES MÉTALLIQUES

Si l'on veut réunir deux tuyaux de même diamètre, sans qu'on ait à prévoir un démontage ultérieur, on fait un emboitage : l'un des tuyaux pénètre dans l'autre.

Une première solution consiste à évaser l'un des tuyaux en le martelant sur une bigorne, dont l'extrémité passe à l'intérieur du tuyau. Il se produit une sorte d'emboutissage et on progresse ainsi pour ouvrir la pièce et augmenter son diamètre, afin que l'autre tuyau puisse rentrer parfaitement.

BRASURE

BRASURE

Deux façons d'emboîter des tubes.

Une deuxième méthode, qui a l'avantage de ne pas donner de surépaisseur à l'endroit du joint, consiste à diminuer le diamètre intérieur d'un des tubes à son extrémité, de façon qu'il puisse rentrer dans l'autre. Ceci se fait également au marteau. C'est ce qu'on appelle un travail de rétreinte et la jonction s'appelle un *emboitage perdu*.

De toute façon, pour que la liaison entre les deux tubes soit solide, il faut que l'emboitage soit serré et que la partie d'un tube qui rentre dans l'autre ait une longueur au moins égale au diamètre du tube. Pour terminer la liaison rigide, il s'agit maintenant de faire une brasure.

Lorsque le travail de brasage se fait sur un foyer, on se sert, bien entendu, d'un feu de coke et, afin de concentrer la flamme sur le tuyau, le feu est couvert par une tôle demi-cylindrique, de sorte que la chaleur agit uniquement sur le tuyau à l'endroit de l'emboitage. On a, évidemment, placé des grains de brasure avec un fondant, généralement du borax.

Sous l'action de la chaleur, les grains de brasure deviennent pâteux et finissent par fondre et couler. A ce moment, on tourne le joint de manière que toutes les parties soient intéressées par la brasure liquide.

Pour tourner facilement les tubes réunis, les manœuvres saisissent l'extrémité avec un tampon de chiffon qui est un peu enfoncé dans l'ouverture du tube, pour éviter que l'air circule à l'intérieur et refroidisse le métal.

Dans le cas où l'emboitage est près d'une extrémité, par exemple, si l'on ajoute une très petite longueur à un tube coupé trop court, il est commode de placer la brasure à l'intérieur de l'emboitage. Bien entendu, lorsque la brasure coule, on tourne les tubes comme précédemment.

Pour une pièce de cuivre, un tuyau par exemple, sur lequel on brase une douille de raccord en bronze, la brasure doit être choisie très fusible, car le bronze fond plus facilement que le cuivre. D'ailleurs, quand on brase deux pièces faites de métaux différents, on pousse davantage l'action du feu ou de la flamme sur la partie qui est en métal le moins fusible.

Un système d'emboitage que l'on pratique surtout quand la jonction se fait à l'étain est l'*emboîtage à godets*. Il consiste à prévoir, au bout du tuyau extérieur, une partie évasée, qui recevra un certain apport de soudure se raccordant avec le tuyau.

Il est nécessaire, dans ce cas, que la soudure ou le brasage se fasse de façon que la partie formant godet soit verticale. Ainsi, la soudure ou la brasure fondue remplira le godet et y restera. On prend alors une disposition un peu particulière.

Les pièces sont naturellement emboitées très solidement, après avoir été décapées et recuites, de façon que les parties emboitées soient serrées facilement. Généralement, cet emboitage à godets se fait pour des parties cintrées.

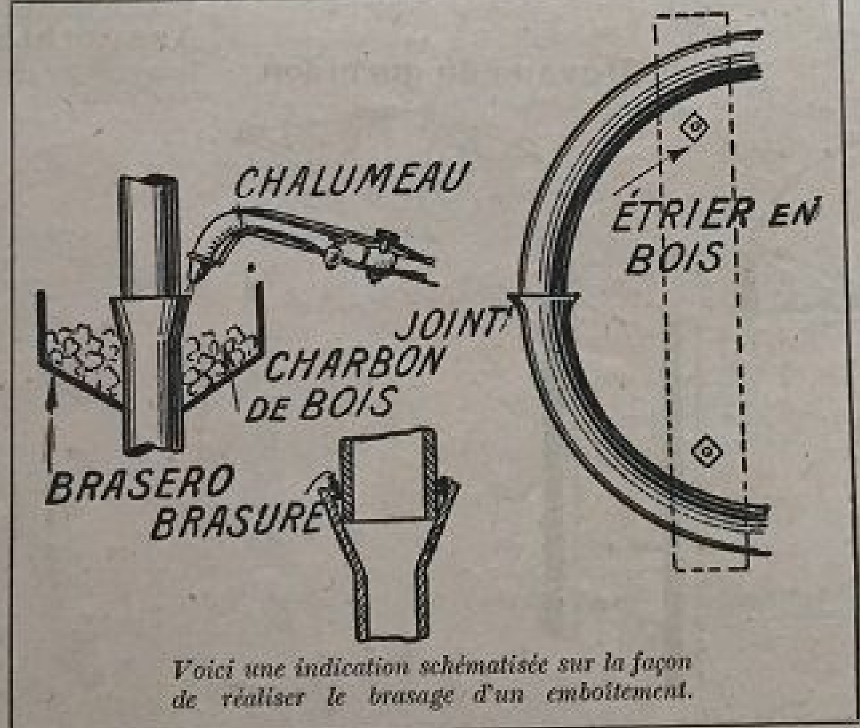
Il est alors pratique de maintenir le cintre formé par les deux tubes emboités, avec deux pièces de bois assemblées par boulons. Ces pièces forment un collier double qui maintient la courbure d'une manière rigide pendant qu'on effectue le travail. De même, l'ensemble est soutenu, afin qu'il ne puisse pas bouger pendant les manœuvres.

On chauffe à l'endroit de l'emboitage en utilisant du charbon de bois. Ce dernier est placé dans une sorte de panier ou cuvette en tôle perforée, dans le fond duquel passe le tube inférieur, qui est placé de manière que le haut de l'emboitage soit un peu en dessous du bord supérieur du panier.

On met alors la brasure en grains qu'on saupoudre de borax et, naturellement, les grains sont placés dans la partie formant godet. On remplit ensuite le brasero avec du charbon de bois allumé, de manière à réchauffer les pièces. Si l'on dispose d'un chalumeau à gaz, on dirige la flamme dans le godet pour activer la fusion de la brasure.

Cependant, il faut éviter que le chalumeau soit alimenté par un excès d'air, car la brasure serait oxydée et non fondue. D'ailleurs, on ralentit l'action du feu dès que la brasure fond. On enlève à ce moment le brasero ; il suffit alors de laisser refroidir l'emboitage qui se trouve terminé.

H. MATHIS.



Voici une indication schématisée sur la façon de réaliser le brasage d'un emboitement.

LE TRAVAIL DU ZINC EN CHAUDRONNERIE

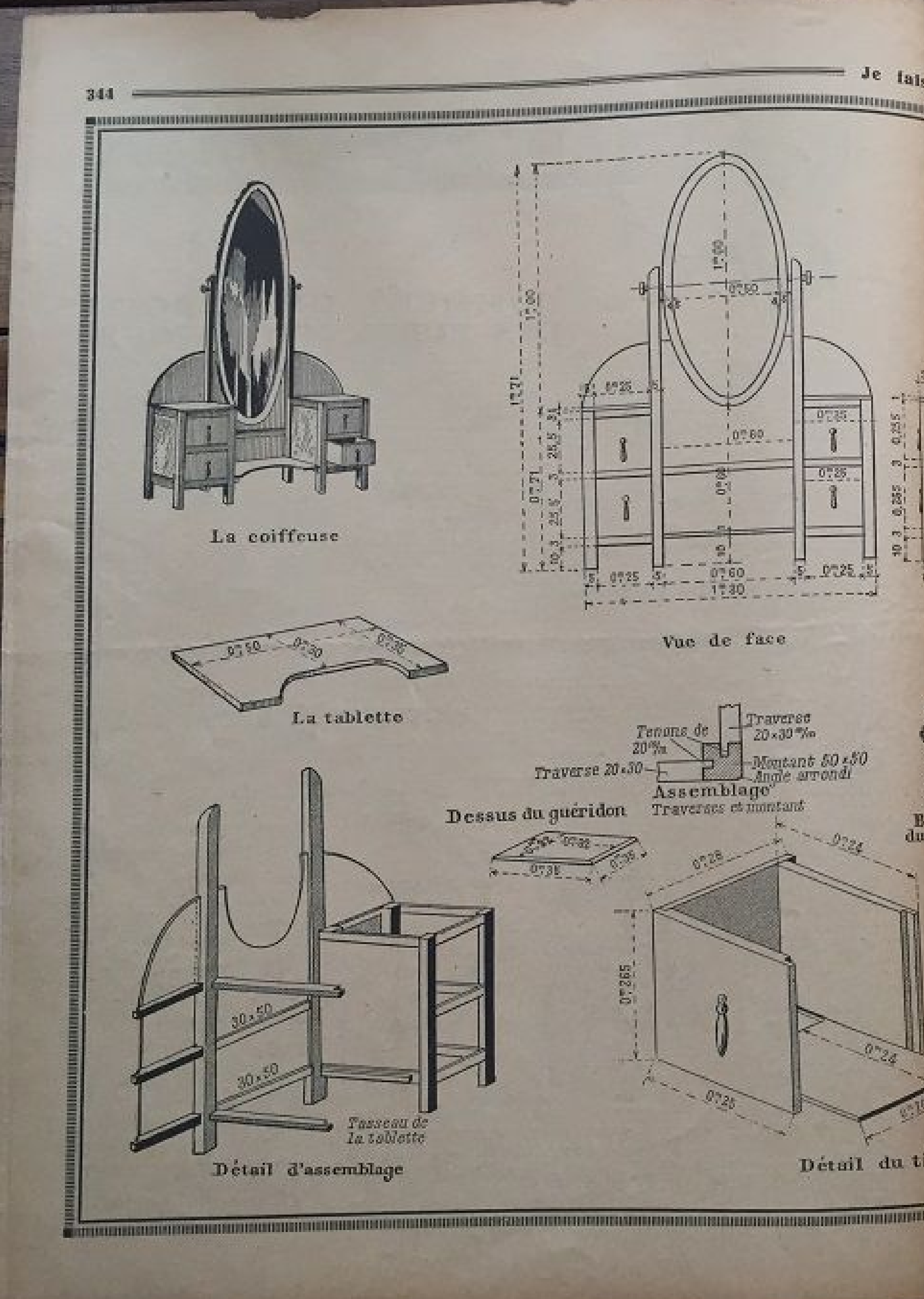
Le zinc est un métal gris clair, cassant et cristallin. Chauffé légèrement au-dessus de 100°, il devient malléable ; il a l'inconvénient d'être très attaquable par les acides. Il s'oxyde à l'air, mais il se produit alors un composé insoluble qui protège le reste du métal.

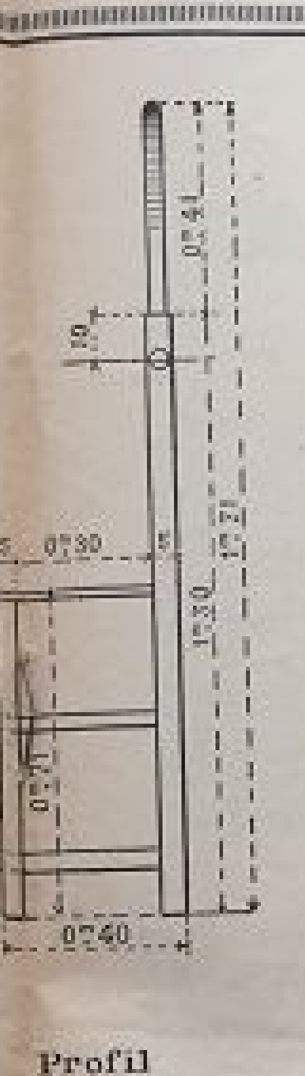
Le zinc n'est pas, à vrai dire, un métal qu'on utilise dans les travaux de chaudronnerie. Il est plutôt destiné à des travaux de couverture, même d'ornementation. Néanmoins, le chaudronnier est appelé quelquefois à fabriquer des pièces en zinc pour des usages spéciaux.

Le travail du zinc à la main est assez difficile, car le métal s'aigrit vite. Aussi, c'est plutôt mécaniquement que les feuilles de zinc sont préparées pour des formes en général développables.

On recuit le zinc au chalumeau ; on arrête le chauffage, lorsque le métal se ternit et devient légèrement gris-jaunâtre.

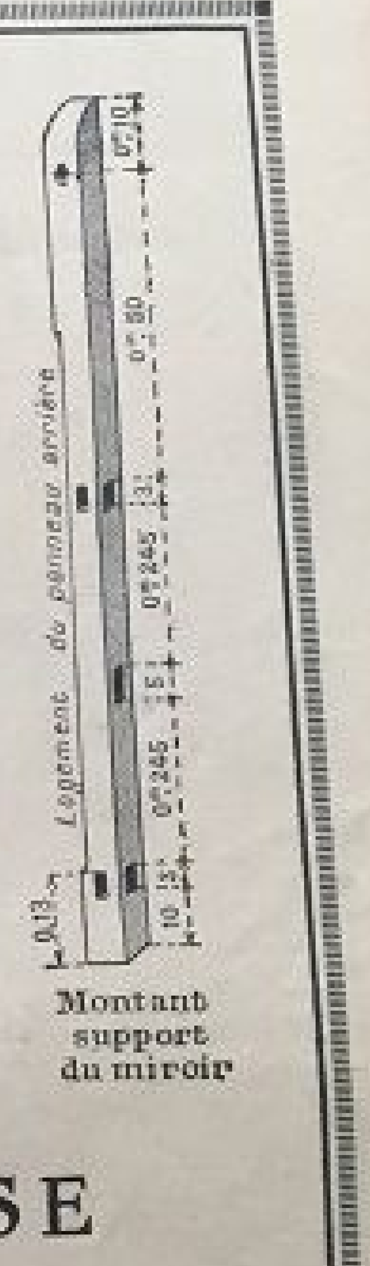
E. WEISS.


La coiffeuse
1m50
1m21
0m60
0m25
28,5
0m71
10,3
1m30
Vue de face
La tablette
Traverse 20×30 m/m
Tenons de 20 m/m
Traverse 20×30
Montant 50×50 Angle arrondi
Assemblage
Traverses et montant
Dessus du guéridon
0m38
0m24
0m28
0m265
0m25
30×50
Tasseau de la tablette
Détail d'assemblage
Détail du t



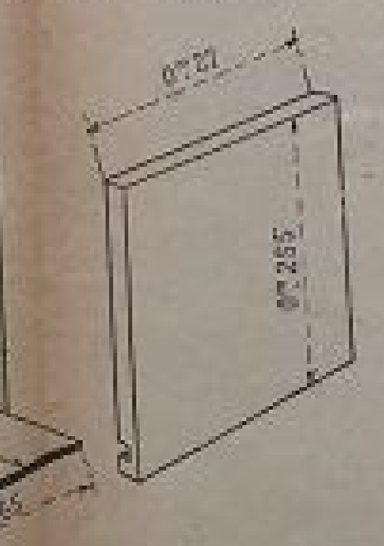
Profil

Vue de dos



Montant support du miroir

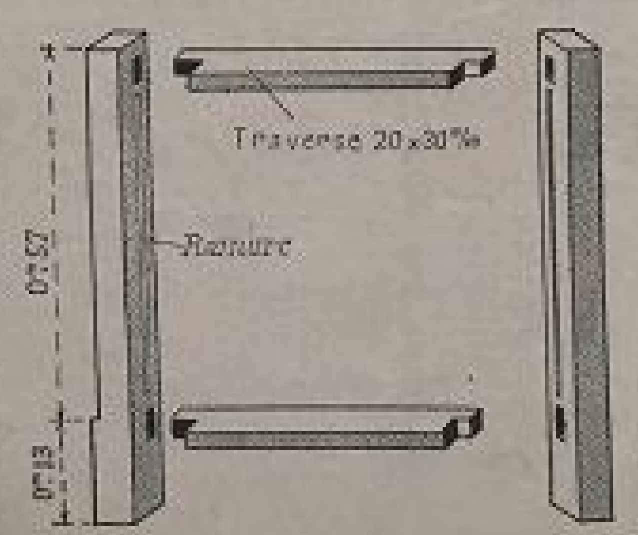
UNE COIFFEUSE DE STYLE MODERNE



Bouton du tiroir

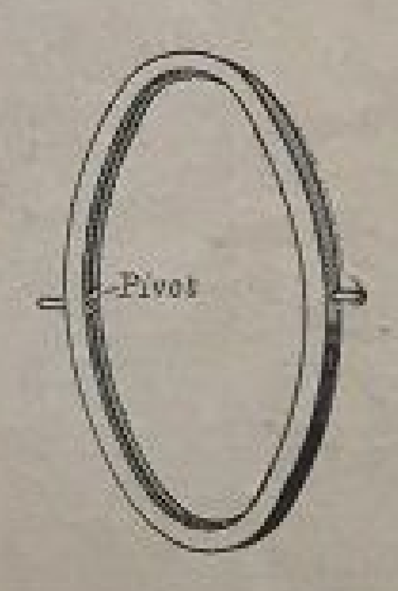
Pivot du miroir

iroir



Pied arrière

Pied avant tourné pour montrer l'assemblage



Cadre du miroir



UNE MACHINE A LAVER

La présente invention concerne une machine à laver le linge, caractérisée en ce que l'on utilise le courant de liquide chaud pour faire tourner le tambour contenant le linge, tandis que ledit linge est injecté à l'intérieur du même tambour, par application du principe connu de la lessiveuse fixe ordinaire.

L'invention est, en outre, caractérisée en ce que, en combinaison avec la machine précitée servant au coulage et au lavage du linge, ce dernier peut être ultérieurement rincé dans le tambour même en envoyant dans ce dernier de l'eau pure et froide sous pression et en faisant tourner ledit tambour soit à la main, par une démultiplication quelconque, soit mécaniquement en utilisant, par exemple, la pression de l'eau de rinçage dans une turbine ou tout autre machine motrice appropriée.

Une des particularités de l'invention réside également dans le profil du tambour laveur qui, extérieurement, présente des arêtes sur lesquelles agit le courant d'eau chaude, provoquant la rotation du tambour, tandis que les gorges intérieures au tambour et dues à ces arêtes servent à l'entrainement du linge, à son malaxage, à son mélange, à son retournement, à son entrainement, à son battage, etc.

Comme on le voit au dessin, la machine à laver comporte un carter fixe extérieur *1*, en tôle de préférence, à couvercle *2*, de chargement de l'eau de lessivage et du linge.

FIG. 1

Dans ce carter *1*, tourne un tambour *3* à porte coulissante *4*, de chargement du linge.

L'axe de rotation du tambour *3* est constitué par des tubes creux *5*, terminés à l'intérieur du tambour par des injecteurs *6* et recourbés deux fois à l'extérieur en *7-8*, pour aboutir dans une chambre inférieure centrale *9*, à plafond *10* perforé, noyé dans le liquide de lessivage.

Le profil du tambour *3* présente des arêtes extérieures *11*, pour son entraînement par le courant d'eau chaude dans le sens des flèches *12*, entraînement facilité et accéléré par des tôles de direction *13* convenablement disposées à l'intérieur du carter-cuve *1*. *14* est un robinet de vidange pour la cuve *1*.

Accessoirement, la machine à laver, telle que décrite ci-dessus, peut comporter sur l'axe de rotation du tambour *3*, et extérieurement à lui, une roue dentée *15* qui, par une démultiplication *16* d'axe *17*, permet à la manivelle *18* de faire tourner le tambour, notamment pendant le rinçage.

Dans le cas où l'on dispose d'une pression

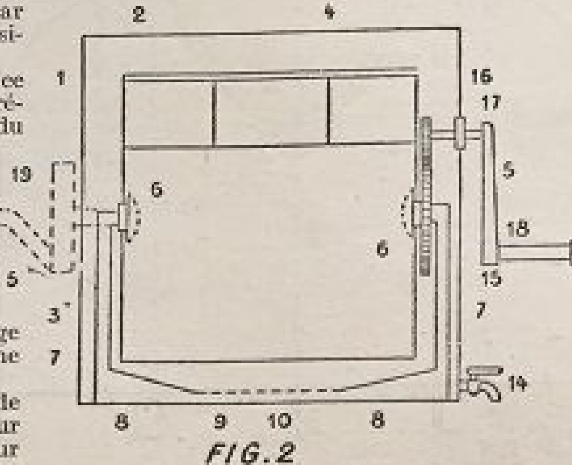


FIG. 2

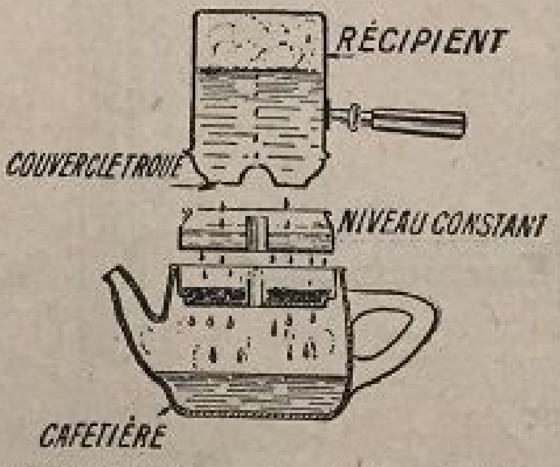
d'eau *20* suffisante, celle-ci entraine, par exemple, une turbine *19* montée sur engrenage démultiplié. L'eau, en sortant de la turbine *19*, est alors injectée sur le linge. La turbine *19* en mouvement actionne un engrenage qui entraine le tambour *3*. La turbine *19* peut être placée en un endroit quelconque sur le côté de l'engrenage, sur le bac, mais non sur le couvercle ou sur le côté opposé.

L'eau est amenée directement sur la turbine par la conduite *2* ; elle peut être réglée ou arrêtée par un robinet intermédiaire *21*, disposé entre la turbine et la colonne d'eau.

La lessive ou l'eau de rinçage sont évacuées, après usage, par le robinet de décharge *14*, avec prélèvement possible de l'eau de rinçage par un jeu de robinets et son utilisation éventuelle pour d'autres usages domestiques.

UNE CAFETIÈRE AUTOMATIQUE

Il existe de nombreux modèles de cafetières qui fonctionnent seules et exigent peu de surveillance. Un système, faisant l'objet d'un brevet récent, permet à l'eau bouillante, que l'on verse une fois pour toutes dans le récipient, de filtrer goutte à



goutte, de sorte que le café est préparé à la manière habituelle.

Le café se trouve placé entre deux grilles, sans être comprimé. Au centre de la grille inférieure se trouve une tubulure verticale, qui s'emboite dans une autre tubulure de la grille supérieure. On emboîte les deux grilles l'une dans l'autre et on les retourne légèrement pour aplanir la surface du café sans compression.

On fait bouillir l'eau placée dans un récipient muni d'un couvercle vissé à fond, mais non serré à bloc. Ce couvercle porte des orifices. Lorsque l'on voit la vapeur se dégager fortement par ces orifices, on renverse, sans brusquerie, le récipient sur la cafetière ; on facilite cette opération en inclinant la cafetière en sens inverse à la rencontre du récipient.

L'eau s'échappe par les orifices du couvercle et, grâce aux tubulures et à l'appel d'air, il se forme un niveau constant dans la cuvette de la grille supérieure, de sorte que la filtration s'opère lentement. On peut, d'ailleurs, la régler d'après la finesse de la mouture. La durée totale de la filtration doit être de huit à dix minutes ; si elle est trop rapide, c'est que le café est moulu trop gros.

La cafetière est en verre résistant au feu. Les filtres et le récipient sont en aluminium. On peut préparer trois, quatre ou cinq tasses, on compte 7 à 8 grammes de café par tasse.

QUE RESTE-T-IL A INVENTER ?

Que reste-t-il à inventer ? C'est là la question que l'on se pose souvent et à laquelle il est difficile de répondre dès l'abord, devant les progrès formidables accomplis par la science, ces dernières années.

Il faut reconnaitre en toute impartialité que des inventions d'une grande portée et qui puissent réellement être d'une utilité incontestable, il n'en est guère que l'on puisse proposer à la sagacité des chercheurs et à l'esprit inventif le plus avisé. Mais, par contre, il existe une foule de petites inventions qui, sans être indispensables, aideront au confort moderne et au bien-être de tous.

C'est parmi ces dernières que l'on peut donner libre cours à son imagination et essayer de trouver la meilleure solution, celle qui saura satisfaire le mieux.

Pour mieux rendre intelligible ce que nous venons d'exposer, voici une petite énumération de choses qu'il serait bon de trouver ou, plus simplement, de perfectionner :

Un perfectionnement au pare-boue, qui permette de ne pas éclabousser les piétons, pour les automobiles. Pour les motocyclettes, un pare-boue qui permette de ne pas éclabousser le conducteur ni les passants.

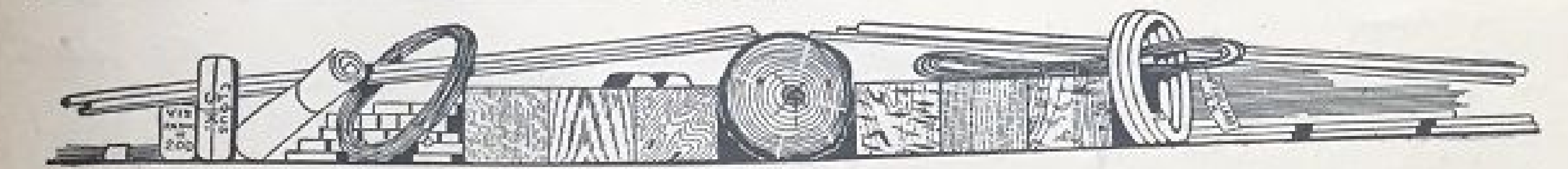
Dans le même ordre d'idées :

Une suspension spéciale pour la roue arrière des motocyclettes, qui permettrait à une motocyclette d'être suspendue sur des ressorts aussi bien à l'arrière qu'à l'avant, tout comme une automobile. Le confort en serait augmenté dans une grande proportion. Il faut noter qu'il existe déjà des suspensions de ce genre ; elles n'ont cependant pas donné une satisfaction absolue. Un perfectionnement notable reste donc à réaliser.

Un appareil photographique que l'on puisse utiliser même en pleine nuit, dont l'utilité du reste n'est pas très grande.

Des plaques ou des pellicules photographiques que l'on puisse développer à la lumière : cette invention serait certainement une source de profits importants pour celui qui serait capable de la trouver.

L'énumération des inventions de ce genre pourrait être continuée sur de nombreuses colonnes. Nous pensons que cela est inutile et qu'il aura suffi de cette brève indication pour ouvrir les yeux aux inventeurs qui s'ignorent.



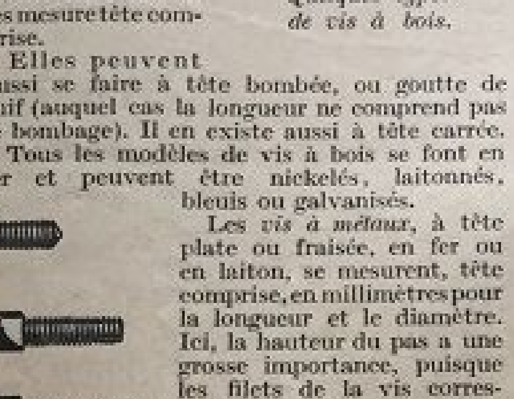
LES MATÉRIAUX

CONNAISSEZ LES MATÉRIAUX

Ce qu'il faut savoir quand on emploie des vis pour un travail

N'IMPORTE qui sait, à l'aspect, reconnaître une vis à bois d'une vis à métaux : la forme, la profondeur des filets, la hauteur du pas sont caractéristiques. Encore existe-t-il un nombre considérable de modèles de vis, selon l'usage auquel on les destine.

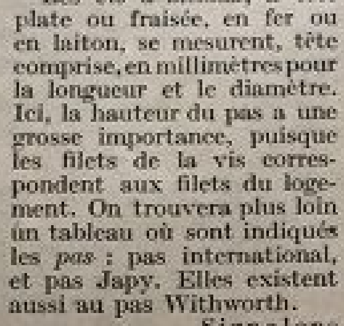
Les vis à bois, à tête plate ou tête fraisée, se mesurent en millimètres (autrefois dans la visserie, on mesurait le diamètre au numéro de la jauge de Paris : cette coutume ne prévaut heureusement plus). Leur diamètre varie de 1 mm. 1/4 à 20 millimètres et leur longueur, proportionnelle, va de 4 à 100 millimètres, mais il y a plusieurs longueurs pour un même diamètre. On les mesure tête comprise.



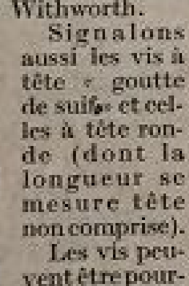
Quelques types de vis à bois.

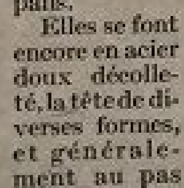
Elles peuvent aussi se faire à tête bombée, ou goutte de suif (auquel cas la longueur ne comprend pas le bombage). Il en existe aussi à tête carrée.

Tous les modèles de vis à bois se font en fer et peuvent être nickelés, laitonnés, bleuis ou galvanisés.



Les *vis à métaux*, à tête plate ou fraisée, en fer ou en laiton, se mesurent, tête comprise, en millimètres pour la longueur et le diamètre. Ici, la hauteur du pas a une grosse importance, puisque les filets de la vis correspondent aux filets du logement. On trouvera plus loin un tableau où sont indiqués les *pas* : pas international, et pas Japy. Elles existent aussi au pas Withworth.





Ci-dessus, tige filetée et vis à métaux, à tête plate, carrée, ou fraisée. — En-dessous, vis à bois spéciales pour tables.

Signalons aussi les vis à tête « goutte de suif » et celles à tête ronde (dont la longueur se mesure tête non comprise).

Les vis peuvent être pourvues d'écrous carrés ou six pans.

Elles se font encore en acier doux décolleté, la tête de diverses formes, et généralement au pas international.

Enfin, elles existent en laiton.

Les vis à métaux ordinaires sont toujours livrées avec un taraud fixé sur le paquet.

VIS SPÉCIALES A BOIS

Nous venons d'énumérer les vis d'usage courant. Il en existe aussi de nombreuses sortes destinées à divers emplois spéciaux :

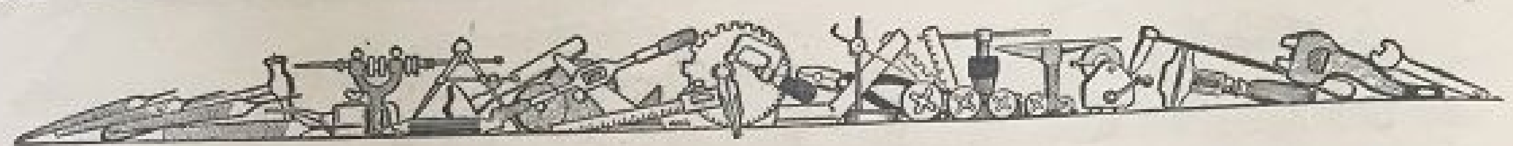
1° *Vis pour tables*, longues, ces vis à bois ne sont filetées que sur une petite partie de leur corps. Elles sont très employées par les fabricants de meubles. La tête est plate ou ronde, le diamètre de 5 millimètres à 6 mm. 5 et la longueur de 80 à 125 millimètres ;

2° *Vis à paumelles*, spécialité peu employée, car on utilise en général les vis à bois

(Voir la suite page 348.)

Le tableau suivant donne la correspondance entre différentes jauges et la hauteur des différents pas dans le filetage des vis à métaux.

JAUGE DU CAMPTON		JAUGE millimétrique	JAUGE WITHWORTH		FILETAGE A MÉTAUX		
Dimensions exactes en mm	Numéros correspondants		Numéros correspondants	Dimensions exactes en mm.	Pas du système international	Pas de Campton	Pas Withworth
1,25	8	1 1/4					
1,45	10	1 1/2					
1,60	11						
1,75	12	1 3/4					
1,90	13						
2,05	14	2					
2,20	15	2 1/4					
2,40	16	2 1/2	3/32	2,38	0,45	0,60	0,52
2,70	17	2 3/4			0,45	0,60	
3	18	3			0,60	0,75	
3,50	19	3 1/2	1/8	3,17	0,60	0,75	0,63
4	20	4	5/32	3,97	0,75	1	0,79
4,60	21	4 1/2			0,75	1	
5,20	22	5	3/16	4,76	1	1	1,05
		5 1/2	7/32	5,56	1		1,05
5,90	23	6			1	1,25	
6,60	24	6 1/2	1/4	6,35	1	1,25	1,27
7,30	25	7	9/32	7,14	1	1,25	1,27
8	26	8	5/16	7,94	1,25	1,50	1,41
8,70	27					1,50	
		9			1,25	1,50	
9,40	28		3/8	9,52		1,75	1.58
10	29	10			1,50	1,75	
10,50	30					1,75	
11	31	11	7/16	11,11	1,50	1,75	1,81
11,50	32					2	
12,50	33	12			1,75	2	
13,50	34	13	1/2	12,70	1,75	2	2,11
14,50	35	14	9/16	14,29	2	2	2,11
15,50	36	15			2	2	
16,50	37	16	5/8	15,87	2	2	2,30
17,50	38	17			2	2	
18,50	39	18	11/16	17,46	2,50	2,50	2,30
19,50	40	19	3/4	19,05	2,50	2,50	2,54
20,50	41	20			2,50	2,50	
21,50	42	21	13/16	20,64	2,50	2,50	2,54
22,50	43	22	7/8	22,22	2,50	2,50	2,82
23,50	44	23			2,50	2,50	
		24	15/16	23,81	3	3	2,82
		25			3	3	
		26	1	25,40	3	3	3,17



LE TRAVAIL DU FER

Connaissez les matériaux

(Suite de la page 347.)

ordinaires. Tête demi-bombée, très large ;

3° *Vis à garnir*, identiques aux vis à bois tête plate, elles ont le filet moins vif et on les enfonce au marteau. On peut les enlever au tournevis ;

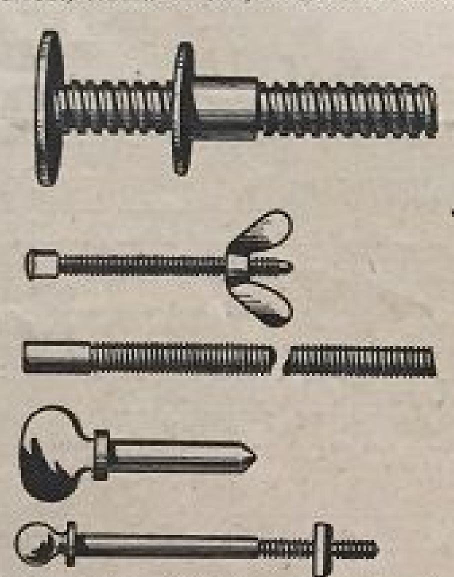
4° *Vis à bois tête carrée*, ou *tirefonds*, se mesurent sans la tête. Elles existent aussi en tête six pans, moins employées. Diamètre de 5 à 24 millimètres ;

5° *Vis sans tête, pour fondeurs*, se font avec ou sans cran, fendues ou non. Diamètre de 2 mm. 1/2 à 10 millimètres, et longueur proportionnée ;

6° *Vis à deux filets*, comme leur nom l'indique, elles possèdent deux filetages qui peuvent être tous deux pour le bois, ou tous deux pour le métal, ou l'un pour le bois et l'autre pour le métal ;

7° *Vis pour formiers*, à tête ronde fraisée ;

8° *Vis à bois à tête romaine*, de 6 à 12 millimètres de diamètre, et de 70 à 180 millimètres de long. On fait aussi des vis de lit à tête romaine qui, elles, sont montées d'un écrou à pas rapide. On les mesure tête comprise. Elles servent, comme on sait, à assembler les éléments des lits de bois. On les emploie parfois pour les armoires ;



De haut en bas : *Vis de tabouret, vis de métier, baguette taraudée, vis à tête de violon, vis à bois à tête romaine à l'écrou.*

9° *Vis à tête de violon*, vendues en général non taraudées, se font en fonte ou en laiton et se mesurent en diamètre seulement ;

10° *Baguettes taraudées*, ce sont de simples tiges filetées au pas Japy ou au pas international, d'un mètre de long et faites d'acier ou de laiton ;

11° *Vis de métier*, destinées à serrer les barres des petits métiers à main, sont faites en cuivre et munies d'un écrou à oreilles ;

12° *Vis de tabouret*, composées d'une vis de 22 ou 24 millimètres de diamètre et d'un écrou. L'écrou est fixé sur le corps du tabouret, et la vis, au centre du siège, qui ainsi tourne en montant ou descendant.

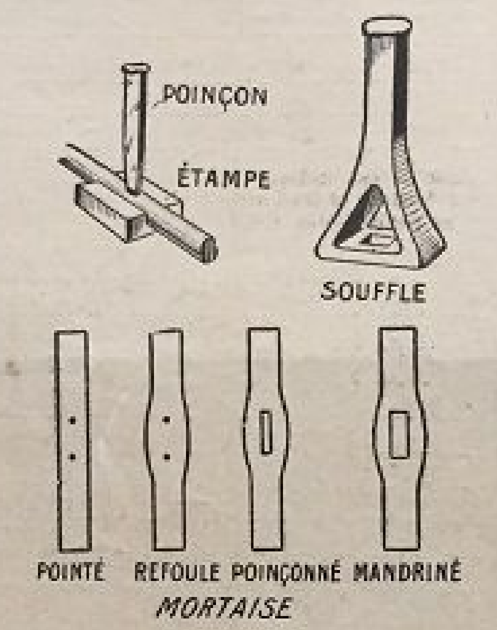
Toutes les vis sont toujours vendues aux 100 pièces, jamais au poids — ceci, bien entendu, pour les commandes dans les grandes quincailleries. Suivant leur dimension, on fait les paquets de 25, 50, 100, 200 ou 300 pièces. La numération en *grosses* (144) a été abandonnée.

L'ASSEMBLAGE DES FERS RONDS

Pour assembler deux tiges de fer de section circulaire, par exemple pour exécuter un châssis grillagé, on peut, évidemment, se contenter de souder les pièces, et la soudure autogène permet d'effectuer rapidement le travail.

Si l'on ne veut pas exécuter une soudure, on fera un assemblage classique en terminant l'extrémité d'une tige sous forme de tenon qui rentrera dans une mortaise préparée sur l'autre tige.

C'est le procédé de travail qu'on applique pour un châssis en fer rond qui doit recevoir des grillages de protection. Il faut que ce châssis soit très solide et c'est pourquoi l'assemblage, comme nous venons de l'indiquer, se fait à chaud.



L'emplacement de la mortaise est limité en longueur par deux coups de pointeau. Il en est de même pour la préparation du tenon. On limite par un coup de pointeau la longueur de ce tenon.

Pour préparer la mortaise dans la barre, on chauffe à l'endroit indiqué jusqu'au rouge blanc naissant ; on pose ensuite la barre à l'endroit chauffé sur une étampe placée sur l'enclume. Avec un poinçon long, on fait une ouverture au marteau jusqu'à ce que le poinçon marque nettement du côté opposé.

A ce moment, on retire le poinçon, on tourne la barre de 180°, et on poinçonne de l'autre côté à l'endroit qui est indiqué par la marque faite lors du premier poinçonnage. On débouche ainsi l'ouverture au milieu de la barre.

Comme elle s'est refroidie pendant ce travail, on la réchauffe à nouveau de façon qu'on puisse calibrer le trou fait au moyen d'un mandrin qui a exactement comme section celle du tenon qui doit se loger dans la mortaise.

On peut ainsi exécuter plusieurs mortaises successives sur une même barre. On peut même les préparer toutes en alignement, et s'il est nécessaire qu'elles ne soient pas dans un même plan pour le montage, on fait faire une torsion dans le sens voulu à la barre, après l'avoir chauffée au rouge, au point milieu compris entre les deux mortaises qui doivent être décallées.

Voyons maintenant, comment nous allons préparer le poinçon à l'extrémité de la deuxième barre.

Cette barre est sectionnée de manière qu'à partir du coup de pointeau qui désigne l'emplacement de l'épaulement, il y ait juste le diamètre du fer précédemment mortaisé. On chauffe l'extrémité au rouge blanc et on forge sur l'enclume comme si l'on voulait obtenir une pointe carrée. Ce forgeage se fait sur la bigorne et il doit être exécuté lorsque le fer est ressuant, sinon on pourrait s'exposer à faire une pièce pailleuse.

Lorsque la pointe carrée a été forgée (on a soin de la faire très courte et tronquée), on prépare l'épaulement au marteau sur le tas ou sur l'arête de l'enclume, de façon à obtenir un tenon rectangulaire à la dimension de la mortaise prévue.

On le calibre en utilisant une pièce en forme d'étrier, percée dans la partie horizontale d'une mortaise identique à celle où doit se loger le tenon.

L'outil est placé en bout sur l'extrémité de la barre, et en frappant avec le marteau, on calibre le tenon ; en même temps on dresse les faces de l'épaulement. De cette façon, on obtient un tenon qui n'exige aucun coup de lime et qui peut rester brut du travail de forge.

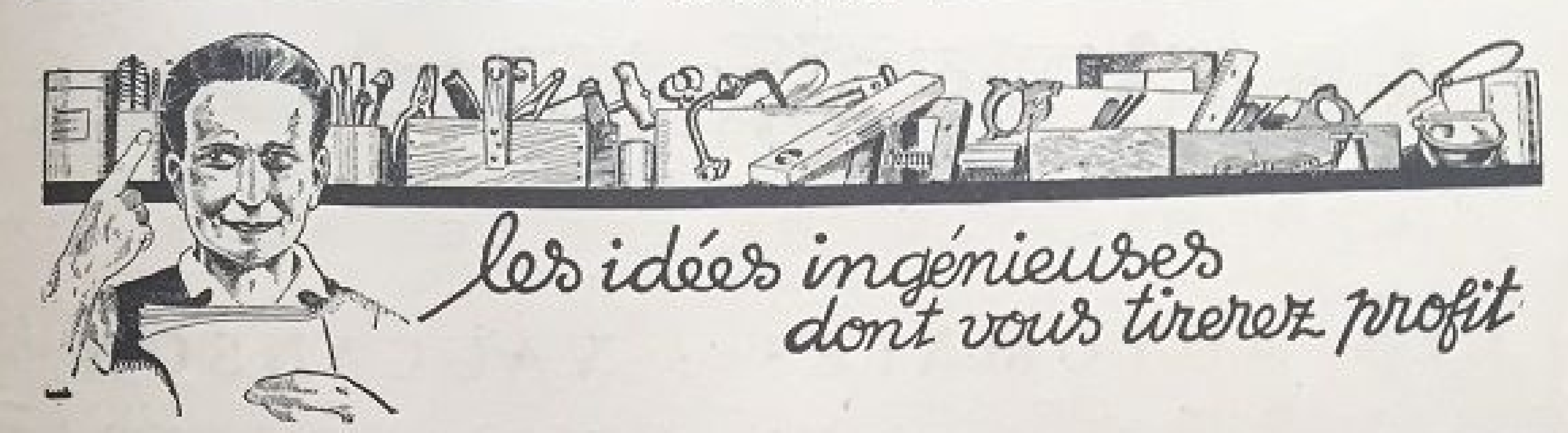
Il ne reste plus maintenant qu'à assembler les deux pièces, ce qu'on fait par rivure. Pour cela, la pièce portant le tenon est serrée dans l'étau à trois ou quatre centimètres de l'extrémité. On pose ensuite l'autre pièce portant la mortaise et on rive au marteau.

POINÇONNÉ — PANS CARRÉS — TENON FORMÉ — CALIBRÉ & ÉPAULÉ

TENON — MORTAISE

En général, la rivure n'est pas affleurée et on se contente de former une tête en pointe de diamant. Les montants et les traverses nécessaires pour préparer des châssis de certaines dimensions sont assemblés à leurs extrémités de la façon que nous venons de décrire, c'est-à-dire avec tenon et mortaise. Les croisements se font en faisant passer une barre dans un trou renflé préparé dans l'autre barre qui passe à angle droit.

E. W.



COMMENT ON EMBALLE LES MEUBLES

L'opération n'est pas très difficile : elle exige seulement un peu de raisonnement : on doit chercher à se rendre compte des parties du meuble qui seraient exposées et risqueraient le plus de se briser. Nous avons pris ici pour exemples une commode et une table.

Emballage de la commode en caisse.

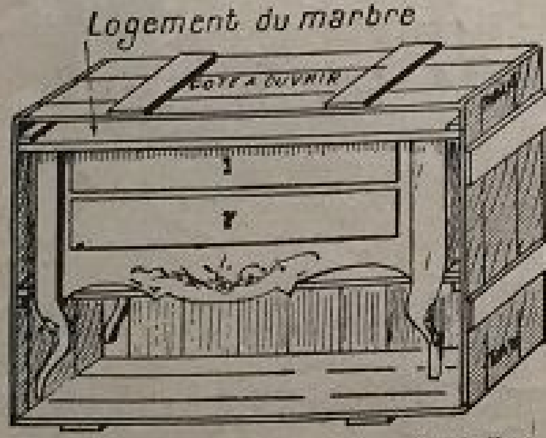
Si c'est une commode à dessus de marbre, on commence par supprimer celui-ci. On vide les tiroirs de tous les objets pesants et durs qui pourraient s'y déplacer brutalement pendant le trajet. On peut, au contraire, y laisser quelques vêtements, du linge, etc. Mais on a intérêt à ne pas faire une caisse trop lourde qui serait maniée à grand'peine, donc plus brutalement. Si possible, on ferme à clé les tiroirs.

On établit une caisse dans laquelle la commode peut tenir à l'aise, mais sans trop de jeu. A l'intérieur et sur les petits côtés, à une hauteur au-dessus du fond un peu supérieure à la hauteur des pieds, on cloue de forts tasseaux, et entre ces tasseaux on fixe deux ou trois fortes planches qui peuvent soutenir la commode de manière à ce qu'elle ne repose plus sur ces pieds. On cale dessous et tout autour avec de la paille ou du foin. La commode a été enveloppée d'une toile pour éviter de la rayer.

Pour la maintenir, on pose dessus deux ou trois planches que l'on fixe aux bouts par d'autres tasseaux cloués dans les parois, au-dessus des planches.

Le marbre est enveloppé dans de la paille attachée pour qu'elle ne glisse pas, et posé encore au-dessus de ces planches. On s'assure que rien ne peut plus bouger, et on termine en clouant le dessus de la caisse, sur laquelle il est toujours bon d'écrire : *haut* et *bas*.

Détail de l'emballage d'une commode.

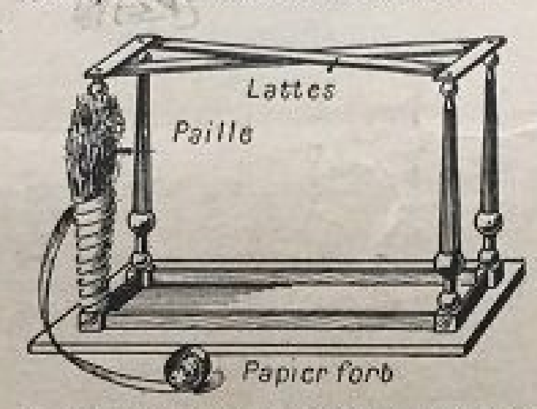


Mise en place de la commode dans l'emballage.

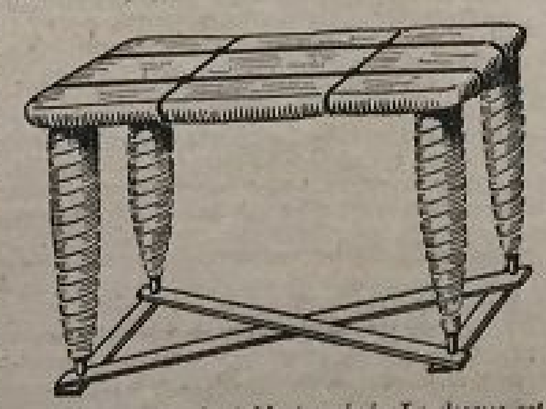
Emballage de la table sans caisse.

Pour éviter que les pieds ne soient cassés, il faut les consolider à leur extrémité. Pour cela, on emploie des lattes que l'on dispose comme il est indiqué, les unes en croix de saint-André, et les autres réunissant les pieds sur les petits côtés. Ces lattes sont clouées sur les pieds ou vissées, ce qui, en principe, vaut mieux, car on risque moins d'endommager le meuble. Bien entendu, ce procédé n'est applicable qu'à des tables sans grande valeur.

Ensuite on enveloppe les pieds. On trouve dans le commerce des bandes de papier fort, comme en emploient les emballeurs. On forme autour du pied une sorte de faisceau de paille plus épais au milieu qu'aux extrémités. Puis on enroule le papier autour de la paille en serrant fortement et en allant en spirale. On arrive ainsi à faire une sorte de gaine de protection très efficace, dont on fixe les deux extrémités avec de la ficelle pour éviter que la bande de papier ne vienne à se dérouler.



La table retournée, les pieds sont garnis de paille, maintenue par du papier fort.



L'emballage de la table terminé. Le dessus est emballé, un croisillon maintient les pieds.

Ayant procédé ainsi pour les quatre pieds, on enveloppe le dessus de la table. On le protège avec de la paille, puis on recouvre le tout de papier d'emballage entoilé et goudronné, et on fixe en ficelant avec de la ficelle forte, nouée en plusieurs endroits pour ne pas glisser, et passant un certain nombre de fois dans chaque sens.

La table se trouve ainsi n'avoir plus aucune partie exposée, et les pieds étant entretoisés ne doivent pas se briser dans les conditions normales du transport.

Ce sont ici deux emballages-types. On pourrait en réaliser bien d'autres en s'inspirant de ceux-ci.



POUR NETTOYER LES CADRES DORÉS

Le nettoyage des cadres dorés est particulièrement délicat ; en effet, la dorure risque de s'altérer, si on emploie quelque ingrédient qui ne lui convient pas.

Une vieille recette préconise l'emploi de deux ou trois jaunes d'œufs, 15 à 20 grammes d'eau de Javel ; les blancs d'œufs sont bien battus. On se sert de ce mélange pour nettoyer les cadres à l'aide d'une brosse douce ; on brosse très légèrement où la dorure a perdu quelque peu de son éclat.

POUR PRÉPARER SOI-MÊME SON CIRAGE

Tout le monde se sert de cirage et bien peu de personnes savent combien il est facile de fabriquer soi-même à bon marché un cirage qui donnera entière satisfaction.

Et voici la recette très simple et à la portée de tous :

Prendre 25 grammes de cire d'abeille (qui n'a rien de commun avec la cire à cacheter), la faire fondre au bain-marie ou avec un fer à repasser moyennement chaud.

En ayant soin de s'éloigner du feu, ajouter ensuite 40 grammes d'essence de thérébentine.

Bien mélanger et ajouter 15 grammes d'huile de lin et 25 grammes de noir d'ivoire, que l'on trouve facilement chez tous les marchands de couleur.

On obtient ainsi un liquide qu'il faut vider dans des boîtes de fer-blanc pouvant se fermer aussi hermétiquement que possible.

Au bout de quelques minutes, le mélange se solidifie et on a ainsi obtenu une pâte noire qui est tout simplement le cirage demandé.



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

LES AUTOMATES : VAUCANSON

Jacques de Vaucanson fut le maître incontesté, le génie même de la mécanique automatique.

Né à Grenoble — où son père était gantier — le 24 février 1709, il témoigna, dès l'enfance, de sa vocation de mécanicien. Un jour, après avoir simplement examiné le mécanisme d'une horloge, il en construisit une toute pareille, en bois, et qui marchait fort bien.

Quelque temps après, il fit, pour une petite chapelle d'enfants, des angelets qui agitaient leurs ailes.

On raconte qu'étant venu à Paris pour y chercher fortune, il avisa un jour, dans le Jardin des Tuileries, une statue de Coysevox représentant un personnage qui jouait de la flûte.

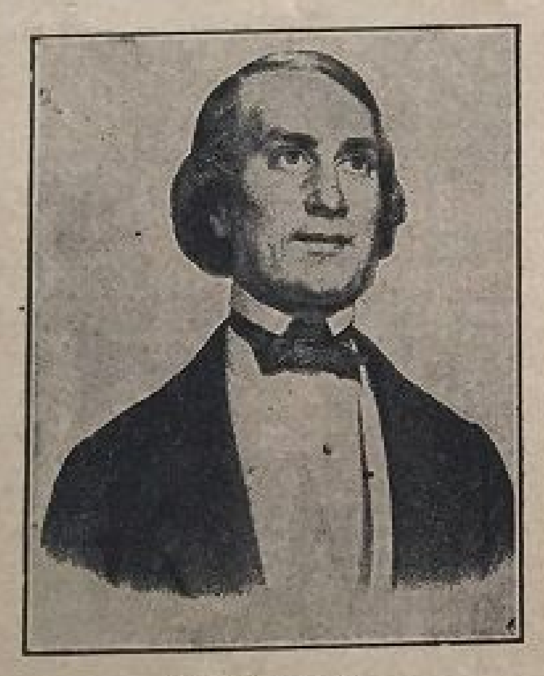
Ce flûtiste lui parut d'un naturel parfait... Mais quel dommage, se dit-il, que sa flûte soit muette !

Et l'idée lui vint de refaire, d'après Coysevox, un autre flûtiste, mais un flûtiste qui jouerait réellement de la flûte.

Pour mener à bien ce projet, le jeune homme se mit résolument à étudier la physique, l'anatomie et la musique, sans préjudice de la mécanique, dans laquelle il s'efforçait de se perfectionner sans cesse.

Mais un de ses oncles, auquel il avait eu l'imprudence de confier son dessein, le crut fou pour de bon et le força à quitter Paris, sous peine, s'il n'obéissait pas, de se voir enfermer aux Petites-Maisons.

Vaucanson partit, voyagea pendant trois ans à travers la France, toujours passionné de mécanique et décidé plus que jamais à construire son flûtiste automate.



Robert Houdin

De retour à Paris, et sans en rien dire à personne, il se mit à l'œuvre. Ses projets étaient arrêtés dans les plus minces détails. Il fit sculpter le personnage par des ouvriers spéciaux, mit en place le mécanisme qu'il avait construit de ses mains. Puis, quand tout fut assemblé, il déclencha la mécanique, et le flûteur se mit à flûter comme un véritable virtuose.

Le *Joueur de flûte* exécutait douze airs différents, et, comme le spécifiait le rapport de l'Académie des Sciences, à laquelle fut présenté ce chef-d'œuvre de mécanique — rapport rédigé par Fontenelle — « ce phénomène n'était pas dû à une boîte à musique enfermée à l'intérieur, mais à une insufflation d'air dans l'instrument, véritablement modifiée



Vaucanson

par les lèvres, la langue et les doigts du musicien ».

A cet automate succéda bientôt un *Joueur de tambourin*, qui procédait du même système. Il tenait d'une main un flageolet, sur lequel il jouait une vingtaine d'airs différents, et, de l'autre, une baguette avec laquelle il battait du tambourin en mesure.

Mais, parmi les machines imaginées par Vaucanson, la merveille, ce fut le *Canard*.

Ce canard faisait tous les mouvements de l'animal vivant : il nageait, il étendait les ailes, il mangeait et, bien mieux, il digérait... Et, chose plus extraordinaire encore, il rendait, par les voies ordinaires, le produit de la digestion.

Vaucanson, en présentant à l'Académie ses trois automates, avait bénévolement dévoilé les mécanismes du *Joueur de flûte* et du *Joueur de tambourin* ; mais, pour le *Canard*, il avait déclaré vouloir en garder le secret.

Et, pendant longtemps, le mystère de ce canard qui digérait intrigua Paris. Trois quarts de siècle devaient s'écouler avant qu'on le perçât.

Cependant, le cardinal Fleury, ayant vu les merveilleuses mécaniques construites par Vaucanson, s'intéressa à l'inventeur. Il le nomma inspecteur des manufactures de soie, espérant bien qu'avec un tel génie Vaucanson ne tarderait pas à simplifier les procédés de fabrication alors en usage.

Il en fut ainsi qu'il l'avait prévu. Vaucanson s'occupa, tout d'abord, des moyens de perfectionner les préparations que doit subir la soie avant d'être employée ; il imagina diverses machines, entre autres un moulin à organsiner, c'est-à-dire à tordre la soie, et un appareil pour former la chaîne de mailles toujours égales.

Mais, presque toujours, dans le passé, les progrès du machinisme ont eu pour effet d'exaspérer les ouvriers, qui ne voyaient, dans l'amélioration de la machine, qu'une concurrence à la main-d'œuvre. C'est là ce qui se produisit en l'occurrence. Vaucanson faillit être lapidé par les ouvriers des manufactures de soie.

Il s'enfuit à temps, et, pour se venger de ses ennemis, il construisit une machine représentant un âne qui exécutait une étoffe de soie à fleurs.

Le célèbre mécanicien fut membre de l'Académie des Sciences. Dans l'éloge qui fut prononcé de lui, devant ce savant aréopage, après sa mort, en 1782, il est dit ceci : « Au milieu de tous ses travaux, M. de Vaucanson suivait en secret une idée qui l'occupa longtemps, et à l'exécution de laquelle le feu roi (Louis XV) s'intéressait : c'était la construction d'un automate dans l'intérieur duquel devait s'opérer tout le mécanisme de la circulation du sang. D'après ses premiers essais, il osait presque répondre de quelque succès, et l'on sait combien il était éloigné de promettre légèrement. Tout le système vasculaire devait être de gomme élastique, mais il fallait, pour cela, qu'il fût exécuté dans le pays qui produit cette gomme ; un anatomiste habile eût été dans la Guyane présider à ce travail. Le roi avait approuvé le voyage, l'avait même ordonné, mais les lenteurs qu'éprouva l'exécution de ses ordres dégoûtèrent M. de Vaucanson. Un homme qui a le sentiment de son génie, s'indigne d'être réduit à solliciter comme une grâce la permission de l'employer... »

Ainsi, l'Administration que l'Europe ne nous a jamais enviée, quoiqu'on en dise, faisait déjà des siennes en ce temps-là. Ses lenteurs et sa malveillance privèrent la science du précieux automate qui eût reproduit le mécanisme de la circulation du sang, automate qui eût été, sans nul doute, le chef-

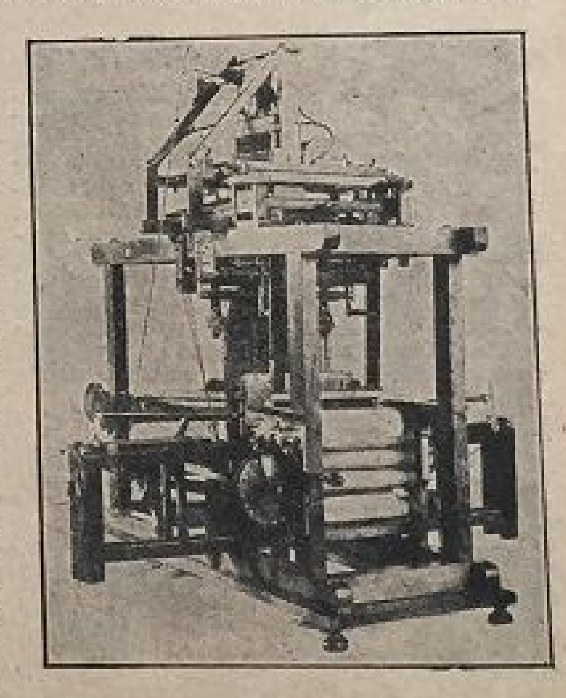


Photo du modèle réduit du métier Vaucanson, conservé au musée des Arts et Métiers, à Paris.

d'œuvre de Vaucanson, et à propos duquel Voltaire, le célébrant par avance, avait écrit ces vers :

Le hardi Vaucanson, rival de Prométhée,
Semblait, de la nature imitant les ressorts,
Prendre le feu des cieux pour animer les corps.

La reine Marie-Antoinette ayant paru accorder quelque intérêt à ses œuvres, Vaucanson les lui légua avant de mourir.

(Lire la suite page 351.)

LE MOUVEMENT ARTISANAL

Le salaire de l'artisan et du façonnier.

Nous avons vu que l'un et l'autre sont imposables à la cédule des salaires. Le gain qu'ils réalisent dans l'exercice de leur métier est réputé non un bénéfice industriel, *mais un salaire*. Le salaire de l'artisan ou du façonnier n'est donc pas autre chose que la différence entre ses recettes et ses dépenses strictement professionnelles. Il s'établit de la façon suivante :

Recettes		60.000 fr.
Dépenses :		
Matières premières.	20.000 fr	
Salaires de l'ouvrier et de l'apprenti..	18.000 fr.	
Frais généraux	6.000 fr.	
Total des dépenses..	44.000 fr.	44.000 fr.
Salaire		16.000 fr.

S'il s'agit d'un artisan marié et père d'un enfant, il n'y aura pas d'imposition, étant donné l'abattement de 10.000 francs, la réduction de 3.000 francs pour la femme et celle de 3.000 francs pour l'enfant.

L'impôt sur les salaires et la force motrice.

L'article 10 de la loi du 30 juin 1923, prévoyait expressément que le façonnier pouvait utiliser des machines mues par la force motrice.

Rien à ce sujet n'était prévu concernant l'artisan. L'Administration des contributions indirectes soutint alors que l'artisan, pour être imposé à la cédule des salaires, devait exercer son métier *manuellement* et que l'emploi des machines demeurait interdit.

Des plaintes nombreuses se firent entendre. Une proposition de loi fut déposée. Elle n'eut même pas à venir en discussion. L'Administration des contributions directes qui eut toujours le souci d'interpréter l'article 10 en faveur des intéressés, fit paraître la note 1025, par laquelle elle reconnaissait à l'artisan la faculté d'utiliser des machines et la force motrice, mais à la condition que les machines employées ne fussent pas *automatiques*, dispensant l'artisan de tout travail manuel. La scie mécanique utilisée par un menuisier, par exemple, n'est pas une machine automatique, car, pour fonctionner, elle exige de l'artisan un travail continuel de manipulation et de surveillance.

Ce que nous venons d'expliquer, en ce qui concerne l'emploi des machines, se rapporte à l'imposition à la cédule des salaires. Pour l'impôt des patentes, nous avons vu, dans un précédent article, comment se posait la question.

La taxe sur le chiffre d'affaires et la taxe de luxe.

C'est l'imposition à la cédule des bénéfices industriels et commerciaux, qui entraîne, *ipso facto*, le paiement de la taxe sur le chiffre d'affaires. C'est parce que l'artisan est imposé à la cédule des salaires qu'il est exonéré de cette taxe.

Mais beaucoup d'artisans ne se contentent pas de vendre les produits de leur travail. Ils achètent également des objets tout fabriqués qu'ils revendent sans leur faire subir de transformation. C'est ce qu'on appelle « des accessoires », tels les lacets et les boîtes de cirage, vendus par les cordonniers réparateurs, les articles de parfumerie vendus par les coiffeurs.

L'artisan ou le façonnier imposé à la cédule des salaires doit, dans tous les cas, payer la taxe sur le chiffre d'affaires sur ces accessoires. Pour lui permettre d'en évaluer facilement le montant, il doit, soit tenir un petit livre sur lequel il consignera exclusivement ces sortes de ventes, soit leur affecter une colonne spéciale de recettes sur son livre ordinaire de recettes et de dépenses professionnelles.

Quant à la taxe de luxe, l'artisan n'en est pas exonéré, alors même qu'il est imposé à la cédule des salaires.

Comment se faire reconnaître artisan par le fisc.

C'est l'Administration des contributions directes qui a, seule, qualité pour décider si un artisan ou un façonnier doit être imposé à la cédule des salaires. Toutefois, elle prend l'avis de l'Administration des contributions indirectes, chargée de la perception de la taxe sur le chiffre d'affaires.

Si un artisan ou un façonnier reçoit une feuille d'impôts sur les bénéfices industriels et commerciaux, alors qu'il est cotisable à la cédule des salaires, il doit voir, de suite, le contrôleur des Contributions *directes*, lui expliquer les conditions dans lesquelles il exerce son métier, et lui demander un certificat d'artisan. Il doit également insister pour obtenir, de suite, un dégrèvement de l'impôt qui lui est réclamé par erreur. S'il n'obtient pas satisfaction, il doit faire une réclamation régulière au directeur des Contributions directes.

Ajoutons que beaucoup d'artisans et de façonniers restent encore imposés à la cédule des bénéfices industriels et commerciaux, soit parce qu'ils déclarent par erreur leur gain annuel comme bénéfice, alors qu'ils devraient le déclarer comme *salaire*, soit parce qu'ils n'ont pas eu l'idée de voir leur contrôleur.

LES AUTOMATES : VAUCANSON

(Suite de la page 350.)

Mais il faut croire que la souveraine attacha peu d'importance à ce legs, car à peine le grand mécanicien fut-il enterré qu'elle fit vendre ses automates.

Un impresario les acheta et les emporta à travers l'Europe. Quelques années, ils défrayèrent la curiosité des amateurs, puis ils disparurent. Personne ne savait ce qu'ils étaient devenus.

En 1840 seulement, dans le grenier d'une vieille maison de Berlin, on retrouva le *Canard*. Il était en piteux état. Un mécanicien habile le restaura et l'envoya à Paris, où il fut exposé au Palais-Royal.

C'est alors que le fameux prestidigitateur Robert-Houdin l'examina et perça le mystère de la digestion.

Voici comment il décrivit le truc imaginé par Vaucanson :

On présentait à l'animal un vase, dans lequel était de la graine baignant dans l'eau. Le mouvement que faisait le bec en barbottant divisait la nourriture et en facilitait l'introduction dans un tuyau placé sous la partie inférieure du bec du canard. L'eau et la graine, ainsi aspirées, tombaient dans une boîte qui se trouvait dans le ventre de l'automate et que l'on vidait toutes les trois ou quatre séances. Quant à l'évacuation par les voies naturelles, c'était chose préparée à l'avance : une espèce de bouillie, composée de mie de pain colorée de vert, était poussée par un corps de pompe et soigneusement reçue sur un plateau en argent.

Ainsi, cette fameuse digestion n'était qu'un tour d'habile escamotage.

Qu'est devenu ce *Canard* merveilleux?... Disparu, perdu, comme le *Joueur de flûte*, comme le *Joueur de tambourin*.

Vaucanson avait construit bien d'autres automates qui eurent le même destin, notamment un *Aspic* qui lui fut demandé pour la *Cléopâtre* de Marmontel. Ce serpent, parfaitement imité, sifflait, dit-on, si bien que toute la salle fit comme lui, et qu'en dépit de cette attraction mécanique, la pièce tomba à plat.

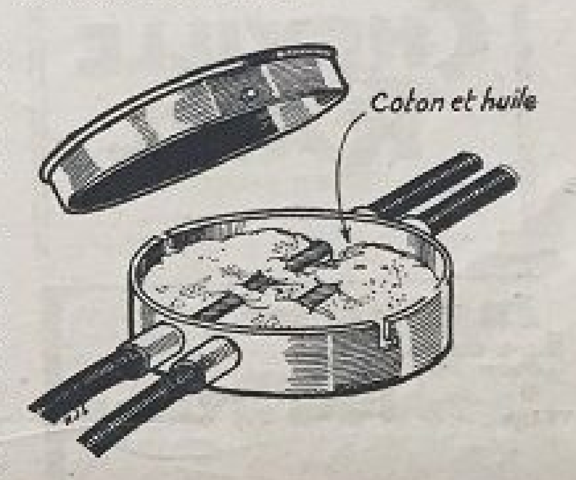
Bref, il ne reste de Vaucanson qu'une *Joueuse de vielle*, conservée aux Arts et Métiers. C'est le sort à peu près général des automates, ces jouets pour grandes personnes : on les brise, comme les enfants font de leurs joujoux, pour voir ce qu'il y a dedans.

Ernest Laut.

L'ENTRETIEN DES CABLES FLEXIBLES

Les transmissions par câble flexible sont usitées, notamment sur les motocyclettes et les bicyclettes, pour commander les freins, pour mettre en action les mécanismes divers. Il est indispensable que le fonctionnement de ces transmissions soit sûr et régulier, surtout sur une motocyclette, où l'on agit à distance sur le débrayage, sur la carburation et sur l'allumage. Il faut donc entretenir la transmission flexible, constituée par un câble abrité dans une gaine.

Le câble doit pouvoir se déplacer de son enveloppe. Il ne doit pas présenter de coupes brusques, qui ont comme inconvénient d'accroître les contorsions et de provoquer les frottements susceptibles d'empêcher les jeux de commande. Il faut donc étudier la disposition des câbles et gaines au point de vue du rendement; mais ceci est plutôt l'affaire du constructeur que du client. Ce dernier, au contraire, est tenu d'assurer l'entretien et, par conséquent, de graisser les câbles. La



plupart du temps, c'est au moment du montage qu'on place une couche épaisse de graisse avant de le mettre dans sa gaine. Le lubrifiant est bien compact; mais à la longue, néanmoins, il filtre et s'écoule, car une gaine n'est jamais hermétique. L'affluence de pluie et de boue ne tarde pas à faire un mauvais glissement du câble, et l'on éprouve alors de grandes difficultés à assurer sa manœuvre. Finalement, le câble ne tarde pas à se rompre.

Il faut donc, de temps à autre, graisser les câbles pour leur assurer une douceur dans leur déplacement à l'intérieur de la gaine. Le graissage consistera à ajouter de la graisse dans la gaine au moment du montage, ce qui n'empêche pas, bien entendu, de graisser le câble avant de le mettre en place. Ainsi, chaque fois qu'on voudrait procéder à un graissage complet, il faudrait donc démonter le câble de sa gaine. Heureusement, il y a des dispositifs qui se placent sur la gaine et dont le graissage se fait par injection sans qu'on soit obligé de rien démonter.

Il existe ainsi l'appareil à huile et l'appareil à graisse qui fonctionnent correctement. L'appareil à huile est original, car il constitue un graissage permanent. Le récipient est une petite boîte que l'on remplit de coton imprégné copieusement d'huile. Le câble traverse ce coton et, dans son mouvement, il assure un certain déplacement du lubrifiant, mais il faut bien convenir que c'est surtout aux alentours immédiats de la boîte que le graissage se fait, sans même aller bien loin, par capillarité. Quoi qu'il en soit, il existe un moyen simple qui sera le graissage du câble.

Il faut surveiller aussi les ruptures des torons ; dans ce cas, des brins se cassent, ils se tortillent et se cassent dans la gaine et ne tardent pas à faire casser les brins voisins et il en résulte le coincement à l'intérieur de la gaine. Comme on exagère l'effort pour en assurer la manœuvre, on fait pire que mieux et on casse le flexible, c'est un grave inconvénient, surtout si le câble commande des dispositifs de freinage ou des organes essentiels de moteurs.



Si vous n'employez pas déjà la cheville RAWL essayez-la, vous regretterez de ne pas l'avoir connue plus tôt !.......

La cheville RAWL vous permet, à l'aide d'une vis à bois ordinaire, toute fixation dans plâtre, brique, pierre, ciment, métal, marbre, faïence, etc.... c'est facile, propre, rapide, solide.

Les professionnels des installations, dans tous matériaux l'emploient pour les résultats étonnants qu'elle donne et l'économie de temps et de main-d'œuvre qu'elle fait réaliser.

Tout ménage en a cent emplois.



EN FIBRE

chez tous les quincailliers, Grands Magasins, Marchands de Fournitures pour l'Électricité, ou CHEVILLE RAWL, 33, rue Boissy-d'Anglas, PARIS

Ingénieur Quel que soit votre âge, quel que soit le temps dont vous disposez, vous pouvez devenir Ingénieur, Dessinateur, Conducteur ou Monteur **Electricien** par études faciles et rapides chez vous. Diplômes à la fin des études. Placement gratuit des candidats diplômés.



INSTITUT NORMAL ELECTROTECHNIQUE
40, Rue Denfert-Rochereau, PARIS
Demandez programme N° 150, gratis.

A tous les lecteurs de "JE FAIS TOUT", les

Éts "DIAMANTS", St-Étienne
4, rue de Tardy
offrent un diamant vitrier, garanti breveté au prix de **22 fr. 50** franco.
Compte chèques postaux, Lyon 20-320 ou mandat.

Se recommander du journal.

ETUDIEZ L'AUTOMOBILE Chez vous

De brillantes situations sont à votre portée dans le vaste domaine de *l'INDUSTRIE AUTOMOBILE*

Sans quitter vos occupations actuelles, après quelques mois d'études attrayantes **CHEZ VOUS**, vous pouvez devenir **monteur, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur ou ingénieur.**

Adressez-vous à la seule École spécialisée dans cette branche

L'ECOLE SUPERIEURE D'AUTOMOBILE

patronnée par de nombreux constructeurs français et étrangers, vous ouvrira la porte du succès

Diplôme en fin d'études
Placement gratuit des diplômés

Demandez aujourd'hui même le programme général n° 36 gratuit à

L'ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AUTOMOBILE
40, rue Denfert-Rochereau, Paris (14e)
TÉLÉPHONE : ODÉON 56-32

DIPLÔME D'ÉLECTROTECHNICIEN

Ce cours est divisé en 30 leçons

- 1re leçon : Théorie de l'électricité.
- 2e — Effets calorifique et condensateur.
- 3e — Capacité des condensateurs.
- 4e — Principales unités employées en électricité.
- 5e — Les aimants.
- 6e — L'électromagnétisme.
- 7e — Calcul des champs et circuits magnétiques.
- 8e — Calcul des résistances des conducteurs.
- 9e — Intensité, force électromotrice et rendement.
- 10e — Energie et électrolyse.
- 11e — Self-induction et bobines.
- 12e — Les piles, leur groupement, polarisation.
- 13e — Les accumulateurs.
- 14e — Les appareils de mesure.
- 15e — Graduation des appareils et calcul des résistances.
- 16e leçon : Les dynamos à courant continu.
- 17e — L'excitation des dynamos.
- 18e — Variation de force et rendement.
- 19e — Moteurs électriques à courant continu.
- 20e — Démarrage et construction des moteurs.
- 21e — Entretien des moteurs.
- 22e — Le courant alternatif.
- 23e — Les alternateurs.
- 24e — Courants mono, bi et triphasé.
- 25e — Couplage des alternateurs.
- 26e — Moteurs synchrones, asynchrones, à champ tournant.
- 27e — Transformateurs.
- 28e — Distribution électrique.
- 29e — Appareillage électrique.
- 30e — Lampes à arc et téléphone.

L'ensemble des leçons comprend tout ce qu'un **électricien doit savoir.** Plus de livre, la plupart du temps inintelligible. Plus de cours par correspondance, souvent interminable et où l'on apprend de tout, sauf ce qu'il importe de savoir.

737 questions résolues envisageront tous les cas possibles. Sous chaque question, une réponse claire et facile.

Pas d'engagement à signer, l'élève étant absolument libre.

Prix de chaque leçon : **5 francs ;** *les trente leçons :* **100 francs.**

L'élève ayant suivi les trente leçons et qui voudra obtenir le

DIPLÔME D'ÉLECTROTECHNICIEN

devra rédiger une thèse portant sur toute les questions du cours. L'examen peut être subi dans n'importe quelle ville.

Les élèves diplômés peuvent ensuite, dans les mêmes conditions, suivre le cours de sous-ingénieur électrotechnicien, puis celui d'ingénieur électrotechnicien.

Pour être inscrit, envoyer le prix de chaque leçon ou le prix des trente leçons à

l'INSTITUT DU GÉNIE CIVIL
(SECTION ÉLECTROTECHNIQUE)
108 *bis*, Rue Championnet, Paris



Petites Annonces de "Je fais tout"

6 francs la ligne

VENDS phono diffuseur Pathé, 16 disques, état neuf. 250 francs. A.-D. *Je fais tout.*

PHOTO, à vendre très bon 9 × 12 objectif anastigmat Reitchel, 6 châssis-plaques, 3 châs. autochromes, écran. Val. 900 fr., pour 450 fr. — P. G. au journal.

BICYCLETTE homme, routière, bon état. 150 francs R. R. *Je fais tout.*





ENVOI FRANCO
ALBUM NOUVEAUTÉS 1929
600 échantillons
PEINTURE A L'HUILE DE LIN
4'95 le Ko

Paris. — Hemery, impr.-gérant, 13, rue d'Enghien.